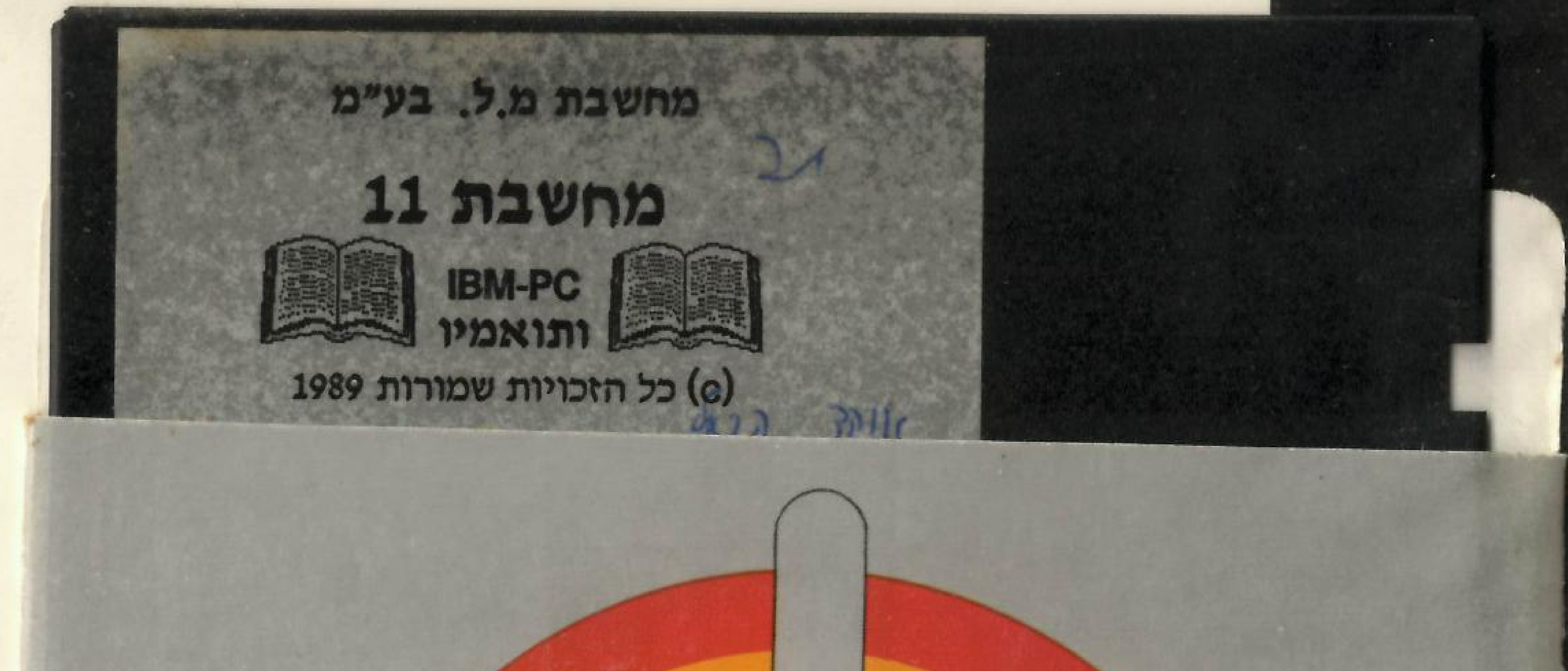
נסרק על ידי
אולדסקול

מחשבת

11

עיבוד נתונים מתקדם

IBM-PC


מחשבת מ.ל. בע"מ
מחשבת 11
IBM-PC
ותואמיו
(c) כל הזכויות שמורות 1989
MTK
MINIDISK

IBM-PC ותואמיו

BUG
MICROCOMPUTERS BOOKS & SOFTWARE
המרכז לספרות עזר ותוכנה למחשבים

מחשבת
צעדים מתקדמים בתכנות בלימוד עצמי

יחידה 11
עיבוד נתונים מתקדם

משהו על חברת "מחשבת" – מערכות למידה

זו חברה, אשר אחד מתחומי התמחותה העיקריים הוא פיתוח מערכות לימוד עצמי.
מחברי יחידות לימוד אלה עוסקים במשך שנים בפיתוח מערכות ללימוד עצמי עבור המגזר האזרחי והצבאי.

חל איסור מוחלט להעתיק או לשכפל יחידת לימוד זו בשלמותה או בחלקה לכל מטרה שהיא או לעשות בה שימוש מסחרי כלשהו, ללא רשות בכתב מאת חברת מחשבת – מ.ל. בע"מ.

© 1988 – כל הזכויות שמורות למחשבת – מ.ל. בע"מ.
ת.ד. 48032 ת"א מיקוד 61480.
הוצאה לאור – מחשבת מ.ל. בע"מ.

Copyright © 1988 by MAKH-SHEVET M.L. Ltd.
P.O.Box 48032 Tel-Aviv 61480, Israel

תוכן העניינים

	עמוד
פתח דבר	4
פרק א – המשימה – ספרית דיסקטים	5
פרק ב – קבצי גישה אקראית	9
פרק ג – מתחילים בספרית הדיסקטים	17
פרק ד – הספריה משתכללת	24
פרק ה – מוסיפים קבצי עזר	29
פרק ו – תוכנית הקבצים הדחוסים	35
פרק ז – תוכנית הספריה שעל הדיסקט	38
תשובות	50
לסיום היחידה	61
רשימת מושגים נלמדים	62

פתח דבר

יחידה 11 מוקדשת להמשך לימוד והעמקת הידע בנושא: **עיבוד נתונים.**

ביחידה 8 למדת להשתמש בקבצים סידרתיים(SEQUENTIAL FILES) , וביחידה 11 תלמד לבנות קבצי־גישה־אקראית (RANDOM FILES), המאפשרים גישה ישירה לרשומות.

את הידע הזה תנצל לבנית תוכנית לניהול ספריית הדיסקטים שלך.

בעזרת קובץ גישה אקראית תבנה בסיס נתונים (DATA BASE), אשר יאפשר לך לאתר כל קובץ מתוך ספריית הדיסקטים שלך, ולקרוא פרטים נוספים עליו.

מה תמצא בדיסקט המצורף לחוברת ?

על הדיסקט תמצא תוכנית לניהול ספריה, כך שתוכל להפעיל אותה וללמוד ממנה על אפשרויות נוספות, אותן תוכל ליישם בתוכנית הספריה שלך.

כמו כן תמצא על הדיסקט תוכניות עזר (UTILITY), אשר ישמשו אותך בתכנות מתקדם, כגון תוכנית לדחיסת קבצים.

יצחק קליסקי ודני קדם

פרק א

המשימה - ספרית דיסקטים

הספריה

קרוב לודאי, שבשלב זה כבר יש ברשותך כמה עשרות דיסקטים, ועל כל אחד מהם כמה עשרות קבצים. בסה"כ יתכן שברשותך כמה מאות או אלפי קבצים.

קורה לך בודאי שוב ושוב, שאתה מחפש קובץ מסוים ואינך זוכר באיזה דיסקט הוא נמצא.

קורה לך גם, שאתה רואה קובץ ואינך זוכר מהו ומה הוא מבצע.

על רקע זה בא הצורך בתוכנית שתנהל את כל ספריית הדיסקטים שלך.

למעשה, תבנה **בסיס נתונים** (DATA BASE), אשר יאפשר לך לאתר היכן נמצא קובץ כלשהו ופרטים נוספים אודותיו.

כאמור, ניצור בחלק הראשון של החוברת ספרייה של כל הדיסקטים שברשותך. הספרייה תהיה למעשה דיסקט, שעליו תהיה תוכנית ניהול הספרייה, הקובץ שיכיל נתונים על כל הקבצים שברשותך - ועוד תוכניות שירות.

בפרק זה נציג לפניך את האפשרויות הקיימות בספרייה, וגם נפתח תוכנית ראשונית. בפרקים הבאים תלמד כיצד לפתח את התוכנית הגדולה, ולארגן את הקבצים.

מיספור הדיסקטים

לצורך הכנת הספרייה, תצטרך לתת לכל דיסקט מיספר סידורי משלו, ולכתוב מספר זה על המדבקה שלו.

בהמשך, כשתחפש בספרייה קובץ כלשהו, המחשב יגיד לך את מספרו של הדיסקט עליו הוא נמצא.

הספרייה הולכת ומתמלאת

לאחר שהתוכנית תהיה מוכנה, השלב הראשון יהיה מילוי הספרייה. לצורך זה תכניס את כל הדיסקטים לכונן בזה אחר זה, המחשב יקרא את המדריך שלהם (DIRECTORY) וישמור את הפרטים בקובץ הספרייה.

עדכונים

כמובן שבמשך הזמן, התוכן של כמה מן הדיסקטים ישתנה. לצורך זה תוכל להכניס כל דיסקט שהשתנה לתוך הכונן - והמחשב יעדכן את הספרייה בהתאם לשינויים שחלו במדריך.

הוספת הערות

אחת התכונות החשובות של הספרייה היא היכולת לכתוב לכל קובץ הערה, שתסביר את מהות הקובץ ואת תפקידו.

הערה זו תופיע בקובץ הספרייה ליד שמו של הקובץ, ותוכל לעיין בה בכל עת.

אם תכניס לכל קובץ הערות נבונות, תוכל, למשל, לגרום לתוכנית הספרייה להראות לך על המסך את רשימת כל תוכניות ה-BASIC העוסקות במשחקים, ובאיזה דיסקטים הן נמצאות!

גש לעבודה!

כבר עכשיו תוכל להכין דיסקט ספרייה. דיסקט זה עדיין לא יהיה משוכלל, ולא תוכל לבצע איתו כל מה שתיארנו - אך תוכל לכתוב עליו את שמות כל הקבצים שבספרייה שלך.

לשם כך עליך ללמוד פעולה חדשה ב-DOS.

הכוונה – REDIRECTION

◄ עבור ל-DOS (SHELL).

רצוי שבשלב זה כבר יהיה במחשב כונן זכרון (ראה מחשבת 10), כי בהמשך נשתמש בו רבות.

אם בכל זאת אין לך כונן זכרון, תוכל להשתמש בכל כונן אחר.

◄ פקוד:

DIR

אתה ודאי יודע למה לצפות. אבל:

◄ פקוד:

DIR > C:TEMP

כאמור, אם אין לך כונן C פקוד שם של כונן שיש לך.

לכאורה לא קרה דבר!

אבל – פקוד על המחשב להדפיס (TYPE) על המסך את תוכנו של הקובץ TEMP.

האם הופתעת מכך, שהמחשב הדפיס את רשימת הקבצים שבכונן A?

הסבר

הסימן ">" (עם רווח מימינו ומשמאלו) אומר למחשב:

את תוצאות הפעולה שמשמאל לסימן העבר לקובץ ששמו מופיע מימין לסימן.

לכן העביר המחשב את תוצאות הפקודה DIR לקובץ C:TEMP.

פעולה זו נקראת באנגלית REDIRECTION (רידיירקשיין) ואנו נקרא לה **הכוונה**.

ההכוונה עובדת עם רוב הפקודות ב-DOS, שיש להן פלט, בעיקר למסך.

חוזרים לספרייה

כעת תוכל לחזור למשימת הספרייה. בחר לך 5-10 דיסקטים מתוך הספרייה שלך, והם ייצגו את כל הספרייה.

בעזרת הכוונה (<) כתוב תוכנית כזאת, שתאפשר לך להכניס את הדיסקטים האלה, אחד אחרי השני לכונן - והתוכנית תרשום את המדריך (DIRECTORY) שלהם לתוך קבצים שימצאו כולם על דיסקט אחד.

התוכנית הזאת תציג לך, לפי דרישתך, את שמות הקבצים הנמצאים בכל דיסקט.

(תשובה 1)

החסרונות של הספרייה הנוכחית

לכאורה, בנית ספריית דיסקטים. אבל - לספרייה כזאת יהיו מספר מגרעות:

- על דיסקט אחד אי אפשר לכתוב יותר מ-112 קבצים. אם יש לך יותר מ-112 דיסקטים, המדריכים שלהם לא יעלו על דיסקט אחד.
- בכדי לחפש קובץ כלשהו צריך לפתוח ולסגור עשרות קבצים - זה לוקח זמן רב.
- אי אפשר להוסיף הערות לכל קובץ ולתאר מה יש בקובץ.

בגלל כל המגרעות הללו לא נלך בדרך זאת בספרייה שלנו.

אנו נשתמש בסוג חדש של קבצים - אותו תלמד בפרק הבא.

פרק ב

קבצי גישה אקראית

מבוא

ביחידה 8 עסקנו בקבצים סדרתיים, ובעזרתם בנינו מדריך טלפון.

לכאורה יכולנו להשתמש גם עבור משימת הספרייה של הדיסקטים בקבצים סדרתיים.

אבל - הבעיה בקבצים סדרתיים היא, שכדי להגיע לקטע אינפורמציה (רשומה) הנמצא בלב הקובץ, יש צורך לקרוא את כל הקובץ מתחילתו!

בקובץ הספרייה אמורות להיות אלפי רשומות, ואם כדי להגיע לכל אחת מהן נצטרך לקרוא את כל הקובץ מתחילתו - יארך הדבר זמן רב.

למען האמת גם מדריך טלפון אמיתי מכיל מאות ואלפי רשומות, ואם היית נידרש לבנות מדריך טלפון ממוחשב רחב היקף, היית נתקל מיד בבעיה של טיפול לא יעיל ברשומות בעזרת קובץ סידרתי.

קובץ המלאי

על הדיסקט המצורף ל"מחשבת 11" יש קובץ הנקרא "מלאי" ("MELAI").
זהו קובץ סידרתי קטן, המכיל נתונים על המלאי של מחסן כלשהו.

◄ עבור ל-DOS ופקוד על המחשב להדפיס את הקובץ על המסך.

כפי שאתה רואה, הקובץ מכיל 40 רשומות על 40 פריטים.

כל רשומה בנויה מ-4 שדות:

- השדה הראשון אורכו 3 תוים ובו המספר הקטלוגי של הפריט.
- בשדה השני 10 תוים ובו שם הפריט.
- בשדה השלישי יש 4 תוים ובו הכמות של הפריט במלאי.
- בשדה האחרון יש 4 תוים ובו המחיר של הפריט.

מגבלות הקובץ הסדרתי

כדי להדגים את מגבלות הקובץ הסדרתי נבקש ממך לבצע את המשימה הבאה:

◄ כתוב תוכנית שתשאל את המשתמש איזה מספר פריט ברצונו לראות על המסך.

לאחר שהמשתמש מתקתק את המספר הקטלוגי של הפריט, התוכנית מציגה על המסך את כל השדות של אותו פריט - ומאפשרת למשתמש לעדכן את הרשומה, כלומר מאפשרת להכניס שינויים.

הערה

אם יש לך קשיים אנו ממליצים, כי תפנה לרענן את ידיעותיך ביחידה 8, העוסקת כולה בקבצים סידרתיים.
משימה מסוג זה טופלה בהרחבה בפרק ג שביחידה 8.

(תשובה 2)

כפי שבוודאי ידעת כבר, פעולת הקריאה והעדכון היא די מסובכת:

- צריך לקרוא את כל הרשומות מתחילת הקובץ הסדרתי.
- צריך לכתוב לכתוב את כל הרשומות לקובץ חדש.
- צריך למחוק את הקובץ הישן ולשנות את שמו של הקובץ החדש.

תאר לעצמך, שבמחסן "אמיתי" יש מאות אלפי פריטים והקובץ גדול למדי - וצריך לבצע, עבור כל עדכון, את כל הפעולות הללו!

קובץ גישה אקראית

לשם כך קיים סוג אחר של קבצים, והם נקראים: **"קבצי גישה אקראית"**. אנו נקרא להם בקיצור: **"קבצים אקראיים"** (RANDOM FILES – רנדום פיילס).

מתוך שמם ברור, שאפשר לגשת בהם לכל רשומה באקראי, לפי רצוננו, ולקרוא בה, או לכתוב אליה.

פותחים קובץ אקראי

קובץ אקראי פותחים באותה צורה עבור כתיבה, קריאה או הוספה.

פתיחת הקובץ נעשית כך:

OPEN "RAN" AS #1 LEN=21

שורה זו פתחה קובץ (חדש או קיים) אקראי ששמו "RAN", בערוץ 1, ואורך כל רשומה בקובץ הוא 21 תווים.

? כיצד תפקוד על המחשב לפתוח קובץ אקראי בשם "FILE", שאורך כל רשומה בו הוא 40 תוים, בערוץ 3?

(תשובה 3)

הגדרת השדות

לאחר פתיחת הקובץ, שבו מגדירים למחשב את אורכה של כל רשומה - יש להגדיר למחשב איך הרשומה מתחלקת לשדות.

זאת נעשה בעזרת הפקודה: **FIELD** (פילד – שדה):

FIELD #1, 3 AS NDX$, 10 AS NAM$, 4 AS QNT$, 4 AS PR$

פקודה זו אומרת למחשב, שכל רשומה שבקובץ בערוץ 1 מתחלקת כך:

שדה ראשון, בשם NDX$, אורכו 3 תוים.
שדה שני, בשם NAM$, אורכו 10 תוים.
שדה שלישי, בשם QNT$, אורכו 4 תוים.
שדה רביעי, ששמו PR$, אורכו 4 תוים.

קוראים רשומות מקובץ אקראי

על הדיסקט המצורף ליחידה נמצא גם קובץ אקראי, המכיל אותם נתונים על המלאי כמו הקובץ "MELAI". הקובץ האקראי נקרא "RAN".

גם בו יש 40 רשומות, וכל רשומה מתחלקת לאותם שדות כמו בקובץ הסדרתי.

כעת נבקש ממך לכתוב תוכנית, אשר תפתח את הקובץ האקראי "RAN", תגדיר בו את השדות ותקרא ממנו רשומות לפי דרישה.

עדיין אינך מכיר את הפקודה הקוראת רשומות מקובץ, זוהי פקודה מאוד פשוטה:

GET #1,15

פקודה זו קוראת את רשומה מספר 15 מתוך קובץ אקראי שנפתח בערוץ 1.

◀ כתוב תוכנית קטנה שתפתח את קובץ "RAN", תגדיר את השדות בו (גודלם זהה לגודל השדות בקובץ "MELAI"), ותקרא את רשומה מספר 36.

(תשובה 4)

? איך אפשר לראות כעת את הרשומה, או להדפיס אותה?

דע לך, שברגע שפקדת:

GET #1,36

המחשב קרא מהקובץ את רשומה מספר 36, והכניס כל שדה שבה לתוך המשתנים שאת שמותיהם כתבת בפקודת "FIELD"!

מסובך?

לא כל כך.

◀ פקוד על המחשב להדפיס את ערכו של:

NDX$

◀ פקוד על המחשב להדפיס גם את שאר השדות.

אתה רואה, שכעת השדות מכילים למעשה את כל הרשומה.

◀ שנה את התוכנית כך, שהמחשב ישאל אותך איזו רשומה ברצונך לראות.

אחרי שאתה עונה לו הוא מדפיס את כל הרשומה על המסך, ממתין ללחיצת מקש כלשהו - ואז שואל את מספרה של רשומה חדשה שברצונך לראות.

(תשובה 5)

נסכם

בכדי לקרוא רשומות מקובץ אקראי יש צורך:

1. לפתוח את הקובץ, ולהגדיר - מלבד את שם הקובץ ומספר הערוץ גם את ________.

2. בפקודות "FIELD" להגדיר את אורכו של כל שדה. סה"כ אורך השדות צריך להיות שווה ל ________.

3. בכדי לקרוא את רשומה 21 יש צורך לפקוד: ________.

כיצד נראים הקבצים

היה מענין לראות על המסך כיצד נראה הקובץ האקראי - לעומת הקובץ הסדרתי.

◀ עבור לרגע ל-DOS (SHELL) והדפס על המסך את הקובץ הסדרתי "MELAI".

◀ הדפס כעת את הקובץ האקראי "RAN".

אתה רואה, שבעוד שבקובץ הסדרתי כל רשומה נמצאת בשורה נפרדת, הרי בקובץ האקראי הרשומות נמצאות זו אחר זו, ללא כל הפרדה ביניהן.

כותבים אל קובץ אקראי

עד כה למדת כיצד לקרוא רשומות מקובץ אקראי. הגיע הזמן ללמוד גם כיצד לכתוב רשומות לתוך קובץ כזה.

◀ הרץ את התוכנית מתשובה 5 והתבונן ברשומה מספר 35.

המשימה כעת תהיה לשנות את הרשומה (אך לא את מספרה הסידורי).

כדי שתראה כך:

035 green box 98 15

לשם כך יש להגדיר תחילה את השדות החדשים של הרשומה.

אבל -

יש לעשות זאת בדרך מיוחדת. הנה כך נגדיר את השדה הראשון:

LSET NDX$="035"

◀ עצור כעת את ריצת התוכנית (של תשובה 5). כמובן שהקובץ נשאר פתוח והשדות עדיין מוגדרים על ידי פקודת "FIELD".

◀ הגדר כעת את כל השדות של הרשומה 35 בפקודות ישירות, ללא מספר שורה, כמו שהגדרנו את NDX$.

הערה

שים לב, שכל השדות שאנו עוסקים בהם הם "שדות מחרוזתיים", כלומר מכילים מחרוזת ולא מספר.

אפשר גם להכניס מספרים לתוך השדות - אך בזאת לא נעסוק בחוברת זו.

לאחר שהגדרת את השדות בעזרת הפקודה "LSET", יש לשגר את הרשומה החדשה לתוך הקובץ.

הפקודה PUT

זאת נבצע בעזרת הפקודה PUT (פוט - הנח):

PUT #1,35

◀ בצע זאת, והתבונן בו בזמן בכונן.

המחשב מודיע "OK", אך הכונן לא פעל.

בשלב זה הרשומה נכנסה למאגר, "מחסנית", מיוחדת בזכרונו של המחשב, ועדיין לא נרשמה ממש בקובץ שעל הדיסקט. אך אל דאגה.

◄ פקוד על המחשב לסגור את הקובץ (CLOSE).

כעת הכונן פעל, והרשומה עברה לתוך הקובץ.

◄ הרץ שוב את התוכנית, ופקוד על המחשב להציג על המסך את רשומה 35.

הפעם היא הופיעה בדמותה החדשה!

משימה

שכלל את התוכנית כך, שלאחר שהמחשב מציג לך רשומה כלשהי, אתה יכול לנוע על פניה בעזרת המסמן ולשנות אותה כרצונך.

לאחר לחיצה על "ENTER" המחשב משגר את הרשומה החדשה לתוך הקובץ.

(תשובה 6)

מוסיפים רשומות חדשות

ודאי לא יקשה עליך לחשוב כיצד ניתן להוסיף רשומה חדשה לקובץ האקראי "RAN".

◄ עשה זאת. הרץ את התוכנית והוסף את רשומה מספר 41:

041 BELT 140 14

◄ בדוק אם היא נרשמה בקובץ כראוי.

מה אורכו של הקובץ

תאר לעצמך, שאחרי שתוסיף כמה רשומות לסוף הקובץ, תשכח מה מספרה הסידורי של הרשומה האחרונה שבקובץ!

לשם כך קיימת הפונקציה: "LOF", שפירושָה בראשי תיבות: LENGTH OF FILE - כלומר אורך הקובץ.

◄ הרץ את התוכנית שלך - ועצור אותה.

כעת הקובץ "RAN" פתוח בערוץ 1.

◀ פקוד במחשב, ללא מספר שורה:

```
PRINT LOF(1)
```

התשובה שקיבלת היא אורך הקובץ בתוים (CHARACTERS).

? כיצד תפקוד על המחשב להדפיס את מספר הרשומות שבקובץ?

◀ שנה את התוכנית כך, שאם בתשובה לשאלה איזו רשומה ברצונך לראות תענה "999", למשל, המחשב יאפשר לך לכתוב רשומה חדשה: הוא כותב את מספרה, אתה כותב את הרשומה עצמה, והוא יוסיף אותה בסוף הקובץ.

(תשובה 7)

נסכם

בכדי לכתוב רשומה לקובץ אקראי:

- הקובץ צריך להיות פתוח.
- הגדלים של השדות צריכים להיות מוגדרים בפקודת ________.
- השדות צריכים להיות מוגדרים כל אחד בעזרת פקודת ________.
- צריך להכניס את הרשומה לקובץ בעזרת הפקודה ________.

פרק ג

מתחילים בספריית הדיסקטים

מבוא

כעת, לאחר שאתה יודע להשתמש בקובץ אקראי - הגיע הזמן לעבור ולבנות, אבן אחר אבן, את התוכנית שתנהל את ספריית הדיסקטים שלך.

רצוי שתעיף שוב מבט בפרק א. לא נמשיך בתוכנית שכתבת שם - אלא נפתח תוכנית חדשה, טובה ויעילה יותר!

לכל דיסקט יש שם

◀ הכנס את הדיסקט שקיבלת עם החוברת לכונן A, עבור ל-DOS ופקוד:

DIR

השורה הראשונה שהמחשב כתב היתה:

Volume in drive A is IBM 11

כלומר, לדיסקט זה יש שם. קוראים לו: IBM 11.

לרוב הדיסקטים שלך ודאי אין שם.

◀ נסה.

יש 2 אפשרויות לתת לדיסקט שם:

1. בעזרת הפקודה FORMAT /V.

2. בעזרת התוכנית LABEL.

הדרך הראשונה טובה, כמובן, רק עבור דיסקטים חדשים, או כאלו שרוצים למחוק את תוכנם.

את התוכנית LABEL תוכל למצוא על הדיסקט שקיבלת.

לאלו מביניכם שיש DOS 3 – התוכנית נמצאת גם שם!

למה אנו צריכים את שם הדיסקט?

התשובה לשאלה זו מביאה אותנו לתכנון הספרייה.

תכנון הספרייה

- על המדבקה של כל אחד מן הדיסקטים שלך יופיע מספר סידורי.
- אותו מספר יופיע גם בשם הדיסקט (המופיע בעקבות פקודת DIR).
- יהיה לך דיסקט מיוחד, דיסקט־ספרייה, ועליו תהיה תוכנית הספרייה וכן הקבצים הנלווים אליה, ועליהם כל הנתונים הדרושים על כל הדיסקטים שלך ועל הקבצים שעליהם.

בניית קובץ הספרייה

לאחר שתוכנית הספרייה תהיה בשלב מתקדם, תריץ אותה ותבחר, מתוך התפריט, ב:"**דיסקט חדש**".

בשלב זה תכניס, בזה אחר זה, את כל הדיסקטים שלך לכונן - וכל ה"מדריכים" שלהם (DIR) יכנסו לתוך בסיס הנתונים של הספרייה.

הודות לעובדה שלכל דיסקט יהיה מספר סידורי בשמו (Volume), יידע המחשב את מספרו ולא ישאל אותך אפילו איזה מספר כתוב על מדבקת הדיסקט!

לאחר שתסיים פעולה זו, יכיל קובץ הספרייה נתונים מעודכנים על כל הדיסקטים שלך, ותוכל לשאול את תוכנית הספרייה את השאלות הבאות, למשל, (וגם לקבל תשובה):

- על איזה דיסקט נמצאת התוכנית SUPERDOS.EXE ?
- מהם 5 הדיסקטים הפנויים ביותר, מסודרים לפי מספר הבתים הפנוי עליהם?
- איזה קבצים נמצאים על דיסקט מספר 23?
- למה משמשת התוכנית 2X3B.EXE ?
- כמה K תוכנות יש לי בסך הכל?
- מהם שמות המשחקים שברשותי ועל איזה דיסקט נמצא כל אחד מהם?

ועוד כהנה וכהנה שאילתות שיעלו בדעתך, ושתצטרך לתכנת, כמובן.

התוכנית LABEL

כאן אנו חוזרים לתוכנית LABEL (לייבל - תוית, שם דיסקט) המאפשרת לנו לתת שם לכל דיסקט או מספר סידורי - ומאפשרת על ידי כך לבנות באופן יעיל את בסיס הנתונים של תוכנית הספרייה.

◀ הכנס דיסקט עם תוכנית LABEL לכונן A.

◀ הכנס דיסקט ללא שם לכונן B.

◀ פקוד על המחשב (ב-DOS) שהכונן הפעיל הוא B.

◀ כעת, בכדי לתת לדיסקט נטול־השם את השם "143 GAMES", פקוד על המחשב:

A:LABEL 143 GAMES

בתגובה המחשב הודיע מה היה שמו הקודם של הדיסקט - ומה שמו החדש!

בצורה כזאת תוכל לתת שם (או מספר) לכל דיסקט.

הערה:
שם הדיסקט מוגבל ל–11 תוים! (CHARACTERS)

מה שם הדיסקט

? כיצד תוכל לדעת מה שמו של דיסקט, מבלי לשנות אותו?

דרך אחת אתה כבר מכיר.

? מהי?

הדרך השנייה היא פשוט לפקוד:

A:LABEL

המחשב מודיע מה שמו של הדיסקט בכונן B.

אתה יכול לפעול בעזרת LABEL על דיסקט בכונן B, גם כאשר הכונן הפעיל הוא A.

אם תפקוד:

LABEL B:

תקבל את שם הדיסקט בכונן B.

ואם תפקוד:

LABEL B:IBM 7

ישתנה שם הדיסקט בכונן B ל: "IBM 7".

חוזרים לתוכנית הספרייה

תוכנית הספרייה תיפתח בתפריט. מתוך תפריט זה תוכל לבחור את הפעולה שברצונך לבצע.

המנה הראשונה בתפריט שלנו תהיה:

1. SEE A LABEL

או בעברית:

1. מה שם הדיסקט

ודאי לא יקשה עליך לתכנת את המנה הזאת בתפריט, בעזרת קובץ BATCH קטן, ובעזרת פקודת PAUSE.

דברים דומים כבר עשית **במחשבת 10**.

הפעם נלך בדרך שונה: אנו רוצים לקבל את שם הדיסקט במסך BASIC, ולא ב-DOS!

לשם כך נשתמש בהכוונה (>).

ההכוונה עובדת גם על הפלט של התוכנית LABEL.

מכינים מנה ראשונה

כעת תוכל לחזור ל-BASIC ולהכין שם את המנה הראשונה בתפריט:

1. מה שם הדיסקט

או:

1. SEE A LABEL

זקוק לרמזים?

בתוך פקודת SHELL תבצע פעולת LABEL עם הכוונה לקובץ בכונן הזכרון.

אח"כ, ב-BASIC, תפתח את הקובץ כקובץ סידרתי ותקרא ממנו (INPUT) כמה קריאות, עד שתקבל את השורה האומרת מה שם הדיסקט (LABEL).

הערה

מעכשיו נפנה אותך תמיד לתשובה 8. תשובה זו היא למעשה התוכנית השלמה של הספרייה וכוללת את כל התפריט. בכדי לבדוק אם פעלת היטב, תוכל לבדוק בתשובה 8 את החלק הדן במנה שאתה מכין. שים גם לב, שסדר המנות בתפריט שבתשובה 8 שונה מהסדר אותו אנו מציגים בחוברת.

אגב:

השורה:

```
100 Z$=INPUT$(1)
```

גורמת למחשב לחכות ללחיצת מקש כלשהי, והיא מחליפה בהצלחה את השורה:

```
100 Z$=INKEY$:IF Z$="" THEN 100
```

◀ הרץ את התוכנית ובדוק אם היא קוראת בהצלחה את שמות הדיסקטים השונים שלך.

זאת היתה המנה הראשונה בתוכנית גדולה, שנקרא לה "תוכנית הספרייה".

המנה השנייה בתפריט

המנה השנייה בתפריט תהיה:

2. LABEL A DISKETTE

או:

2. תן שם לדיסקט

◀ תכנת את המנה השנייה בתוכנית הספרייה.

(תשובה 8)

הערה:

כדאי שה-INPUT של שם הדיסקט יכתב בנגטיב, כלומר שחור על גבי לבן, וכך גם תוכל להגביל את הכותב ל-11 תוים, שהם האורך המכסימלי של שם הדיסקט.

משכללים את המנה השנייה

בהמשך, כשתבנה את הספרייה ותרצה להוסיף דיסקט חדש לספרייה - תהיה לך בעיה קטנה:

לא תדע איזה מספר לתת לו, כי לא תזכור מה היה המספר האחרון שכתבת לדיסקט.

? התוכל לפתור בעיה זו?

◄ **נסה.**

זקוק לרמז? **קובץ סדרתי קטן המכיל מספר אחד בלבד יכול לבוא לעזרתך, אם תדאג לעדכן אותו תמיד...**

(תשובה 8)

פרק ד

הספרייה משתכללת

מבוא

בפרק זה ניגש לפתח את לב־תוכנית־הספרייה.

נתכנת את "המנות" העוסקות בבנית קובץ הספרייה עצמו.

מנה שלישית

המנה השלישית בתפריט תהיה:

3. דיסקט חדש

או:

3. A NEW DISKETTE

והיא תשמש אותנו להכנסת דיסקט חדש לתוך קובץ הספרייה.

שפני ניסוי

לפני שתפעיל את התוכנית על כל הדיסקטים (יקרי המציאות) שלך, כדאי שתכין כמה שפני־ניסוי: קח כמה דיסקטים (5–3), שאתה יכול להסתכן באובדן החומר שעליהם, ועליהם תנסה את התוכנית שלך.

ראשית – תן לדיסקטים מספרים סידוריים מ-1 ואילך – גם על המדבקה וגם בשם הדיסקט (LABEL).

תכנון הקובץ

ראשית, יש לגשת לתכנון הקובץ, כלומר הרשומות וחלוקת השדות ברשומה.

חשוב מאוד לתכנן היטב את השדות כך, שיענו על כל הדרישות שיתכן ויצוצו בהמשך.

לאחר שהקובץ הגדול יהיה מוכן ומלא, יהיה קשה מאוד לשנות בו את השדות.

זו גם הסיבה שאנו עובדים על "שפני ניסוי", כדי שהשינויים, אם יהיו, יהיו קלים לביצוע.

בתחילת התוכנית תופיע, כמובן, שורה שתפתח את הקובץ (אנו נקרא לו "LIB") כקובץ אקראי.

מיד אח"כ תופיע גם שורה שתגדיר את השדות (FIELD).

אנו מציעים את החלוקה הבאה:

8 תוים עבור שם הקובץ.
3 תוים עבור התוספת (EXTENTION).
6 תוים עבור אורך הקובץ.
3 תוים עבור מספר הדיסקט בו נמצא הקובץ.

◀ נסה לתכנת את המנה השלישית: **"3. דיסקט חדש"!**

מתקשה?

לפניך כמה הערות ורמזים:

- לאחר שאתה בוחר במנה "3", כדאי שתבוא הודעה שתגיד לך להכניס דיסקט לכונן B , למשל, וללחוץ על מקש כלשהו (זוכר את INPUT$(1) ?).

- את כל תוצאת ה-DIR אתה מכוון (>) לקובץ בכונן הזכרון.

● את הקובץ הזה אתה פותח כקובץ סידרתי וקורא ממנו (ב–INPUT#) את הנתונים - כולל את מספר הדיסקט.

● את הנתונים האלה אתה כותב לתוך הקובץ האקראי: "LIB" שהוא קובץ הספרייה (LIBRARY).

שים לב לנקודות הבאות:

1. צריך כמה קריאות סרק מן הקובץ הסידרתי שבכונן הזכרון עד שמגיעים לנתונים עצמם - בדוק זאת!

2. אתה עובד בשני ערוצים: באחד לקובץ הסידרתי ובאחד לקובץ "LIB" האקראי (#1 ו–#2).

3. בכדי לדעת איזה מספר רשומה לכתוב לקובץ "LIB" אתה נעזר ב:LOF.

מה עושים עם File(s)?

בסוף כל מדריך (DIR) מופיעה השורה:

44 File(s) 60416 bytes free

או שורה דומה לה.

בקובץ "LIB" אין לך צורך בשורה זו ועליך לדאוג לכך שלא תיכנס לקובץ.

? כיצד תעשה זאת?

אנחנו בחרנו לבצע זאת בעזרת הפקודה "INSTR".

אם:

A$ ="ABCDEFG"

אז:

INSTR(A$,"DEF")=4

◀ בדוק במחשב.

כלומר, המחרוזת "DEF" מופיעה בתוך המחרוזת "ABCDEFG" במקום ה-4, כלומר 4 תוים מצד שמאל.

תוכל להעזר ב-"INSTR" על מנת לנטרל את השורה האחרונה במדריך (DIR).

(תשובה 8)

באיזה דיסקט נמצא הקובץ?

הגענו למנה הרביעית בתפריט, והיא המנה השימושית הראשונה. עד עכשיו רק סימנו את הדיסקטים ובנינו את קובץ הספרייה. במנה זו נוכל כבר להעזר על מנת למצוא באיזה דיסקט נמצא קובץ אותו אנו מחפשים:

כאמור, המנה הרביעית בתפריט נקראת:

4. באיזה דיסקט נמצא הקובץ

או:

4. FIND A FILE

◀ נסה לתכנת את המנה הרביעית הזאת.

אתה אינך אמור להתקל בקשיים מיוחדים.

יתכן, עם זאת, שבכל זאת תתקל בקושי קטן:

בקובץ הספרייה, שמות הקבצים הם תמיד באורך 8 תוים, ואם השם קצר מ-8 תוים, יש רווחים בסוף השם.
כמו כן אין נקודה בין השם לבין התוספת.

עליך, אם כך, לשנות את שם הקובץ אותו מחפשים לפורמט של השמות כפי שהם כתובים בקובץ הספרייה, כלומר לדאוג לרווחים ולנקודה!

לעזרתך:

אם תפקוד:

```
A$=SPACE$(5)
```

אז A$ תהיה מחרוזת בת 5 רווחים!

(תשובה 8)

פרק ה

מוסיפים קבצי - עזר

מבוא

לפני שנרוץ "לאכול" את המנה החמישית בתפריט, כדאי להרים את הראש ולהתבונן מעט קדימה!

בהמשך נרצה, כמובן, שתהיה לנו היכולת לעדכן דיסקט.

כלומר, דיסקט שכבר נמצא בקובץ הספרייה השתנה, נוספו לו קבצים או שאורכם השתנה – וכעת אנו רוצים לעדכן את קובץ הספרייה בכל הנוגע אליו.

תהיה לנו בעיה.

אם נוספו לו קבצים, לא יהיה לנו מקום להכניס אותם, ונאלץ להוסיף אותם בסוף הקובץ.

במקרה שנגרעו ממנו קבצים, יווצרו בקובץ הספרייה רשומות ריקות, כי אי אפשר לבטל רשומות בקובץ אקראי ולצמצם את שאר הרשומות "כלפי מעלה".

כך, שבמשך זמן לא רב נקבל קובץ ספרייה מבולגן, וכדי למצוא איזה קבצים נמצאים על דיסקט 4, למשל, נאלץ לסרוק את כל קובץ הספרייה!

משנים כיוון

בגלל כל הבעיות הללו החלטנו בשלב זה לשנות כיוון, ולבחור בדרך פעולה מעט שונה.

במקום קובץ אחד בלבד, יהיו בתוכנית שלנו 3 קבצים (חוץ מן הקובץ הארעי בכונן הזכרון):

1. קובץ הספרייה עצמו הנקרא "LIB".

2. קובץ הנקרא DISK.MAP ובו נתונים מרוכזים על כל דיסקט.

3. קובץ הנקרא "GAR" קיצור של (GARBAGE - זבל, אשפה) ובו נתונים על רשומות ריקות בקובץ LIB. זהו קובץ סדרתי.

על הדיסקט המצורף תמצא, בין השאר, גם תוכנית הנקראת:

UGI.BAS

היא נקראת כך על שם "עוגי", אחד המתכנתים הבכירים שלנו.

התוכנית הזאת היא התשובה המלאה לדרך הפעולה החדשה, שמיד נציג לפניך. תוכל, כמובן, להעזר בה.

פותחים 4 ערוצים

תוך כדי ריצת התוכנית החדשה, נרצה לפתוח בעת ובעונה אחת 4 ערוצים: אחד לכל קובץ ועוד ערוץ אחד עבור הקובץ הארעי בכונן הזכרון.

בדרך כלל, כברירת־מחדל, המחשב מאפשר ב–BASIC לפתוח רק 3 ערוצים בעת ובעונה אחת.

כדי לעקוף בעיה זו, יש צורך להכניס לקובץ CONFIG.SYS שורה הנראית כך:

FILES=4

לאחר הדלקה מחדש של המחשב (או RESET), הוא יקרא את הקובץ הזה ויאפשר לפתוח 4 ערוצים בעת ובעונה אחת.

המספר המכסימלי שאפשר לכתוב בשורת FILES הוא 15.

פירוט הקבצים והשדות

כאמור התוכנית בנויה על 3 קבצים. הקובץ הגדול והחשוב מביניהם הוא קובץ הספרייה והוא נקרא "LIB".

חלוקת השדות בו היא כזאת:

1. שדה השם באורך 8 תוים.

2. שדה התוספת לשם (EXTENTION) באורך 3 תוים.

3. שדה אורך הקובץ בבתים, באורך 6 תוים.

4. שדה שם הדיסקט באורך 3 תוים.

5. שדה "קישור" הנקרא: "LINK", ובו אינפורמציה על מספרה של הרשומה שבה נמצא הקובץ הבא של אותו דיסקט.

מתוך מבנה השדות בקובץ "LIB" אתה כבר יכול לשער כיצד התוכנית פועלת:

- בסוף כל רשומה יש שדה מיוחד, ובו מספרה של הרשומה הבאה, אשר שם נמצא הקובץ הבא השייך עדיין לאותו דיסקט.

- ברשומה שבה נמצא הקובץ האחרון של אותו דיסקט, בשדה "LINK" , תהיה המחרוזת:

"1-"

וכך יידע המחשב, כי נגמרו הקבצים של הדיסקט.

נשארה רק הבעיה היכן נמצא הקובץ הראשון של הדיסקט. על כך בא לענות הקובץ השני:

הקובץ DISK.MAP

בקובץ זה יש 4 שדות:

1. מספר הקבצים בדיסקט, באורך 3 תוים.

2. זכרון חופשי על הדיסקט, בבתים, באורך 6 תוים.

3. מספרה של הרשומה בקובץ "LIB" שבה נמצא הקובץ הראשון של הדיסקט, באורך 5 תוים.

4. שם הדיסקט, באורך 3 תוים.

כעת כמעט הכל ברור!

כאשר נרצה את רשימת הקבצים שעל דיסקט כלשהו, ירוץ המחשב לקובץ "DISK.MAP", ימצא שם היכן הרשומה שבה הקובץ הראשון של הדיסקט ויקרא את הרשומה הזאת.

השדה האחרון של הרשומה יגיד לו מהי הרשומה שבה כתוב הקובץ הבא של הדיסקט - וכך הלאה - עד שיגיע לשדה "קישור" ובו המחרוזת "1-". אז ידע המחשב שהרשימה נסגרה...

קובץ "GAR"

כזכור לך, אחת הבעיות היתה היווצרות רשומות ריקות, בעקבות עדכון דיסקטים שנמחקו מהם מספר קבצים.

לכן יצרנו קובץ שלישי, הנקרא "GAR" (קיצור של "GARBAGE", אשפה, זבל).

זהו קובץ סידרתי, ובו פשוט מספרי הרשומות שאינן בשימוש יותר בקובץ "LIB".

מתכנתים את המנות בתפריט

כעת, לאחר שהצגנו בפניך את מבנה הקבצים של התוכנית, תוכל, כמובן, לגשת לתכנות.

עם זאת, בכדי לעזור לך, נסביר כעת את תוכנית הפעולה של כל מנה בתפריט:

הוספת דיסקט חדש

- מעבירים את המדריך (DIR) של דיסקט בכונן B לקובץ DIR.TMP בכונן הזכרון (C).

- קוראים מקובץ זה את שם הדיסקט.

- קוראים גם את השורה של הקובץ הראשון.

- קופצים לתת־שיגרה בשורה 540 בכדי לחפש מקום עבור השורה הזאת.

- כותבים את השורה במקום שמצאנו בקובץ "LIB" .

- חוזרים לרשומה הקודמת (אם ישנה) וכותבים בשדה "LINK" את מספרה של הרשומה החדשה.

- אם זאת הרשומה הראשונה של הדיסקט, מכניסים את מספרה למשתנה "SP" , ואותו כותבים אח"כ בקובץ DISK.MAP, בשדה "STADD".

- כך ממשיכים עד שמגיעים לשורה האחרונה. במדריך. כעת כותבים "1–" בשדה "LINK".

- מחפשים בקובץ DISK.MAP מקום ריק לדיסקט.

- כותבים את שורת הדיסקט בקובץ זה.

על מנות 2 ו־3 לא נרחיב את הדיבור, כי הן פשוטות לתיכנות וכבר ביצעת אותן, והגענו למנה הרביעית:

מציאת קובץ

- המחשב שואל לשם הקובץ המבוקש.

- המחשב בודק ג'וקרים (WILD-CARDS , כלומר "*" ו־"?").

- המחשב סורק כל קובץ "LIB" ומחפש הקובץ המבוקש.

חיפוש 5 הדיסקטים הפנויים ביותר

- פותחים מערך בן 5 אברים.

- קוראים רשומה מקובץ DISK.MAP ובודקים אם מספר הבתים החופשיים גדול ממספר הבתים החופשיים של הדיסקט הראשון במערך.

- אם כן – מחליפים ביניהם.

- בודקים גם אם הוא גדול ממספר הבתים החופשיים של הקובץ השני במערך. אם כן - מחליפים ביניהם.

- כך הלאה - עד שהדיסקט מוצא את מקומו בחמישיה.

עידכון דיסקט

כאן אנו מדלגים על מספר "מנות" פשוטות לתכנות ומגיעים למנה השמינית:

- קולטים את שם הדיסקט מן התוכנית: "LABEL".

- מוצאים אותו ב: DISK.MAP.

- מוצאים מה מספר הרשומה שבה נמצא הקובץ הראשון של הדיסקט.

- מתחילים לרשום את נתוני הקבצים, כמו ב"דיסקט חדש".

- אם יש בדיסקט המעודכן אותו מספר קבצים כמו שהיה קודם - אין כל בעיה.

- אם יש פחות קבצים - המחשב שם ברשומה האחרונה, בשדה "LINK", את המחרוזת "1-". בשאר הרשומות השייכות לדיסקט, בשדה שם הקובץ, מכניסים מחרוזת ריקה.

- אם יש יותר קבצים מאשר היו קודם בדיסקט - ממשיכים כמו ב"דיסקט חדש".

מצויד בכל הרמזים והתוכניות הללו, תוכל להתחיל ולתכנת את תוכנית הספרייה.

תוכל, כמובן, להעזר בתוכנית UGILIB.BAS הנמצאת על הדיסקט. היא למעשה התשובה לכל המשימה.

פרק ו

תוכנית הקבצים הדחוסים

מבוא

אם כבר עסקנו בספרייה של דיסקטים, הרי כלי חיוני בכל ספריית דיסקטים היא תוכנה של "דחיסה".

תוכנה כזאת יכולה לפעול על כל קובץ, והיא פשוט דוחסת את הקובץ ומקטינה מאוד את מספר הבתים שהקובץ תופס על הדיסקט.

במצב דחוס, עם זאת, אי אפשר להריץ את הקובץ או להשתמש בו - אלא צריך להרחיב אותו תחילה, בחזרה לגודלו המקורי.

תוכנה כזאת היא התוכנית ZOO.EXE הנמצאת גם היא על הדיסקט המצורף.

דוחסים תמונת מסך

- העבר את הקובץ ZOO.EXE לדיסקט חדש.

- העתק לשם גם את תמונת המסך הנמצאת על הדיסקט שקיבלת עם החוברת. תמונה זו נקראת:

PIC.PIC

אגב

בכדי לראות אותה פקוד, ב:BASIC:

SCREEN 1:BLOAD "A:PIC.PIC"

בכדי לדחוס אותה:

◀ פקוד על המחשב:

ZOO a FILE PIC.PIC

שפירושו: הוסף (add) לקובץ הארכיון הנקרא "FILE" את הקובץ PIC.PIC (לאחר דחיסה).

שים לב

האות "a" חייבת להיות אות קטנה, ולא "A" !

בתגובה המחשב מודיע:

ZOO: PIC.PIC – – (81%) added

כלומר, הקובץ PIC.PIC עבר דחיסה דרסטית, וגודלו כעת הוא 19% מגודלו הקודם:

100–81=19

הקובץ הדחוס נמצא כעת בקובץ הארכיון "FILE".

מוסיפים עוד קבצים לארכיון

◀ הוסף בשיטה זו עוד קבצים לארכיון:

ZOO a FILE שם קובץ

בכל פעם שתוסיף קובץ לארכיון, יודיע לך המחשב בכמה הוא דחס אותו.

הערה:

ככל שיש פחות אינפורמציה על המסך, התוכנית תדחוס אותו לגודל קטן יותר. נסה!

מה יש בארכיון

◀ פקוד במחשב:

ZOO l FILE

האות "l" היא קיצור של המילה: "list".

בתגובה המחשב מציג את כל הקבצים הנמצאים בארכיון "FILE".

ליד כל קובץ הוא כותב את אורכו המקורי, את מידת הדחיסה באחוזים, את גודלו הדחוס, וכן את מועד הדחיסה.

בשורה התחתונה מופיעים נתונים על כל הארכיון - גודלו ואחוז הדחיסות בו.

שולפים קובץ מן הארכיון

בכדי להרחיב בחזרה את PIC.PIC מן הארכיון "FILE" יש לפקוד:

ZOO e FILE PIC.PIC

שים לב, שהקובץ PIC.PIC הורחב בחזרה לגודלו הטבעי - וגם נשאר בצורתו הדחוסה בארכיון.

בכדי להרחיב את כל הקבצים בארכיון:

ZOO e FILE

כדי להרחיב מספר קבצים אפשר להשתמש בג'וקרים (WILD-CARDS).

תכונות נוספות של התוכנה

לתוכנה זו יש הרבה תכונות נוספות.

תוכל לבדוק אותן ולנסות אותן אם תפקוד על המחשב להציג את מסך העזרה:

ZOO h

פרק ז

תוכנית הספרייה של הדיסקט

מבוא

על הדיסקט שקיבלת עם החוברת "מחשבת 11" נמצא גם קובץ הנקרא:

LIB.EXE

זוהי תוכנית הכתובה בשפת "C", והיא למעשה דומה לתוכנית הספרייה שבנית בפרקים הקודמים - אך מהירה ומשוכללת מאוד.

תוכל לנצל אותה לשני שימושים:

1. תוך כדי לימוד השימוש בה תוכל לקבל רעיונות חדשים בנוגע לשיכלול תוכנית הספרייה שלך.

2. תוכל להשתמש בה כתוכנית לספריית הדיסקטים שלך - במקום תוכנית ה-BASIC שכתבת.

ANSI.SYS

שים לב - אם אתה רוצה שהתוכנית LIB.EXE תרוץ כשורה (ודאי שאתה רוצה...), עליך לדאוג לכך, שכאשר המחשב מופעל הוא יגש לקובץ CONFIG.SYS, ובין השאר תהיה שם השורה:

DEVICE=ANSI.SYS

על אותו דיסקט צריכה להיות גם התוכנית: ANSI.SYS

(ראה מחשבת 10).

מכינים דיסקט ספרייה

ראשית נכין דיסקט מיוחד, שעליו יהיו תוכניות הספרייה השונות וכמובן גם קובץ הספרייה.

לשם כך:

- פרמט דיסקט חדש (או ישן), עם SYSTEM או בלי.
- כתוב עליו את CONFIG.SYS (אל תשכח את: ANSI.SYS).
- הכנס את הדיסקט שקיבלת עם החוברת לכונן A, ואת המפורמט לכונן B.
- פקוד:

CAT

פקודה זו תפעיל את קובץ ה-BATCH הנקרא:

CAT.BAT

והוא יעביר את הקבצים הדרושים לדיסקט הספרייה.

- הדבק על הדיסקט החדש מדבקה וקרא לו:

דיסקט ספרייה

כל הנתונים על ספריית הדיסקטים שלך יצטברו בהמשך על דיסקט זה.

יוצאים לדרך

◄ הכנס את דיסקט הספרייה לכונן A ופקוד:

LIB

כדי להריץ את LIB.EXE

הופיעה כתובת על המסך, וקרוב לודאי שנשמע גם צפצוף.

אם לא עדכנת את התאריך והשעה כאשר הדלקת את המחשב, גילתה זאת התוכנית ומודיעה לך, כי גם התאריך והשעה שבספרייה לא יהיו מעודכנים.

הדבר אינו צריך להדאיג אותך.

במצב זה המחשב שואל אם אתה רוצה בכל זאת להמשיך.

◄ ענה כן, כלומר לחץ על "Y" (YES).

מיד צצה שאלה נוספת. המחשב שואל אם אתה מעונין בהוראות הפעלה.

◄ ענה שלא, כלומר לחץ על "N" (NO).

את הוראות ההפעלה תקבל מאיתנו, בחוברת זו...

התפריט

סוף סוף, לאחר שלחצת "N", הופיע התפריט בעברית.

אגב - בהמשך נשתמש בעוד תוכנה, הנמצאת על הדיסקט, ובעזרתה נדלג על השלבים הראשונים של התוכנית ("Y" ו-"N") ונגיע ישר לתוכנית הספרייה עצמה.

◄ התבונן בתפריט.

חלק מן המנות ודאי מוכר לך, מתוכנית הספרייה שבנית בתחילת החוברת.

הוספת דיסקטים לקובץ – A

ראשית, כמו בתוכנית שבנינו, נכניס כמה דיסקטים לספרייה.

- לשם כך לחץ על האות A.

המחשב מודיע לך להכניס את הדיסקט אותו אתה רוצה להכניס לספרייה לכונן B וללחוץ על מקש הרווח.

- עשה זאת. דאג שלדיסקט יהיה שם כלשהו.

בתגובה המחשב מודיע את שם הדיסקט וכבר ממתין לדיסקט הבא.

- הכנס לספרייה עוד כמה דיסקטים (בעלי שמות).

- הכנס כעת לכונן B דיסקט ללא שם, ולחץ רווח.

לפניך 3 אפשרויות:

L – לכתוב שם על הדיסקט
E – לתת שם לדיסקט בספרייה אך לא לכתוב אותו על הדיסקט.
ENTER – לדלג על הדיסקט ולא להכניס אותו לספרייה.

- בחר באחת מן האפשרויות.

מעט סטטיסטיקה – D

- חזור לתפריט על ידי לחיצה על מקש אחר ולא על רווח.

- בחר במנה "ס", הנקראת: "מעט סטטיסטיקה".

המחשב מודיע לך כמה קבצים יש בספרייה (בסוגריים הוא מודיע מה המכסימום האפשרי).

כמו כן הוא מודיע כמה דיסקטים בספרייה ומה גודל הזכרון שנשאר (תלוי במחשב שלך).

שמירת הספרייה על דיסקט – W

דע לך, שכרגע הספרייה נמצאת בזכרון המחשב בלבד, ואינה כתובה על דיסקט הספרייה.

עליך לדאוג לכך שהיא תיכתב שם.

לשם כך:

◄ בחר במנה W – שמירת הספרייה על דיסקט.

המחשב מודיע לך, שהקובץ של הספרייה נקרא:

WSSINDEX.DIR

◄ לחץ ENTER.

קובץ הספרייה נרשם על הדיסקט בכונן A והתפריט חזר.

גם בהמשך עליך לזכור תמיד לשמור את הספרייה על הדיסקט. המחשב גם יזכיר לך זאת ביציאה מן התוכנית.

מציאת קובץ – F

מנה זו משמשת לא רק למציאת קובץ לפי שמו, אלא גם מאפשרת הדפסת כל הקבצים של דיסקט כלשהו ועוד.

◄ לחץ F.

כעת אנו מעונינים לראות את רשימת כל הקבצים שבספרייה. לשם כך:

◄ הקש "0" ולחץ ENTER.

רשימת כל הקבצים שבספרייה נרשמת על המסך.

תוכל לעצור את הרשימה ע"י "Ctrl-S" ולהמשיך ע"י מקש כלשהו.

תוכל להפסיק את הרשימה ע"י "Ctrl-C", ואח"כ "Y".

חזרת לתפריט.

◄ עבור שוב למנה "מציאת קובץ".

נניח כעת שאנו רוצים לראות על המסך את רשימת הקבצים בדיסקט 003, שהסיומת שלהם היא BAS. וגודלם בין 3000 ל-20000 בתים.

◄ לשם כך לחץ:

1,3,6

ואח"כ ENTER.

ב: SELECTION SPEC הקש: BAS.*
ב: DISK NAME הקש: 003
ב: MINIMUM SIZE הקש: 3000
וב: MAXIMUM SIZE הקש: 20000

ותקבל על המסך את הרשימה הדרושה.

סיום – Q

בכדי לסיים את העבודה בתוכנית הספרייה יש ללחוץ: "Q"

◄ עשה זאת.

המחשב שואל אם לחזור ל-DOS, ואתה עדיין יכול להתחרט.

"Y" או ENTER יחזירו אותך ל-DOS.

◄ עשה זאת.

חוזרים לתוכנית הספרייה

◀ היכנס שוב לתוכנית הספרייה: LIB.EXE.

זכור – עליך להקיש "Y" ו-"N" בכדי להגיע לתפריט.

◀ הקש F.

להפתעתך המחשב מגיב בצפצוף ומודיע:

No File in database!

כלומר, אין לו קבצים בספרייה!

היכן הספרייה?

צריך לטעון אותה לזכרון בכל פעם שנכנסים לתוכנית!

טעינת הספרייה – G

◀ לחץ G בכדי לטעון את הספרייה.

◀ לחץ גם ENTER.

המחשב טוען מכונן A את קובץ הספרייה.

מייעלים את העבודה

בשלב זה יתכן שאתה כבר חושב בליבך, כי צריך ללחוץ על יותר מדי מקשים עד שמגיעים לעבודה בספרייה עצמה, וגם צריך לזכור לטעון אותה לזכרון...

אתה צודק!

לשם כך נמצאת על הדיסקט שקיבלת התוכנה:

KEY-FAKE.COM

בתוכנה זו משתמשים בקבצי BATCH, והיא מכניסה הקשות על מקשים שונים לכל תוכנית הנטענת אחריה מתוך קובץ ה-BATCH.

? כיצד?

בכל פעם שאתה טוען את LIB.EXE עליך ללחוץ על "Y", "N" ואח"כ גם על "G" ו-ENTER.

KEY-FAKE.COM תעשה זאת עבורך!

עליך לכתוב קובץ BATCH הנראה כך:

```
KEY-FAKE "Y" "N" "G" 13
LIB.EXE
```

המספר 13 מייצג את מקש ה-ENTER, כמובן.

הקפד על רווחים בשורה הראשונה.

◀ כתוב את הקובץ הזה על דיסקט הספרייה.

קרא לו:

GO.BAT

למשל.

◀ הרץ אותו.

אם פעלת כשורה, המחשב טען את LIB.EXE, דילג על השאלות, הראה את התפריט, טען את הספרייה (G), והוא מוכן ומזומן לפעולות ספרייה שוטפות!

הערות לקבצים – C

◀ בחר במנה C – הוספה ושינוי הערות לקבצים.

◀ לחץ "0" בכדי להגיע לכל הקבצים (וגם ENTER).

מסך חדש נגלה לעיניך.

דע לך, כי בתוכנה זו אתה יכול לצרף לכל קובץ בספרייה הערה.

ההערה יכולה להכיל הסבר קצר ותזכורת על הקובץ (באנגלית). אם תכתוב הערות לכל הקבצים שלך תוכל תמיד לדעת מה תפקידו של כל קובץ שבספרייה.

נוסף לכך אתה יכול לייחס כל קובץ לקבוצה (CATEGORY).

כך תוכל לבקש את כל הקבצים הנמצאים בקבוצה: "GAMES" (משחקים), למשל.

כעת נראה כיצד אפשר להוסיף הערות לקבצים ולשייך אותם לקבוצות:

בחלק השמאלי-עליון של המסך מופיע שם הקובץ ושם הדיסקט שבו הוא נמצא.

המסמן מהבהב בשורה של "הערה חדשה".

- כתוב הערה כלשהי (באנגלית) שתתאר את הקובץ הזה, ששמו מופיע אצלך על המסך.
- לחץ ENTER. כעת כתוב קבוצה אליה יהיה הקובץ שייך (למשל: GAMES – משחקים).

בכדי להכניס את ההערה לזכרון:

- לחץ F5 – שמור והתקדם.

זכור – הערה וקבוצה אינם נכנסים לזכרון, והולכים לאיבוד ללא לחיצה על F5!

ההערה והקבוצה האחרונים שהכנסת נשארים תמיד על המסך, ליד הכתובת:

COPY BUFFER

ותוכל להעתיק אותם לכל קובץ בעזרת F1, F2 או F3.

- נסה!

מה כתוב בקובץ

מקש F9 מעניין במיוחד.

- דפדף בעזרת F4 עד שתגיע לקובץ ASCII שאפשר להדפיס אותו על המסך.

- הכנס לכונן B את הדיסקט המכיל קובץ זה.

- בחר ב-F9.

המחשב מדפיס על המסך את תכולת הקובץ - וכך תוכל לבחון מהו ולדעת לאיזו קבוצה לשייך אותו ואיזו הערה לתת לו.

לאיזה כיוון מתקדמים

כאמור, מקש F4 מקדם אותך לקובץ הבא.

אבל איך מתקדמים אחורנית?

לשם כך קיים מקש F8!

- לחץ כמה פעמים על F8 והתבונן במסך.

? האם אתה מבחין בשינוי כלשהו?

בחלק העליון של מרכז המסך מתחלפות המלים:

FORWARD-BACKWARD

שפירושן:

אחורה-קדימה

- מצב FORWARD (קדימה), מקש F4 יקדם אותך קדימה בספרייה.
- במצב BACKWARD (אחורה) מקש F4 יקדם אותך אחורה.

? בדוק מה קורה כשאתה במצב BACKWARD, הגעת לקובץ הראשון בספרייה ואתה ממשיך ללחוץ F4.

נסכם

- כדי לעבור מן התפריט הראשי למצב כתיבת הערות יש ללחוץ על מקש ________.
- בכדי לדפדף בקבצים יש ללחוץ על ________.
- הערה לא נרשמת בספרייה אלא אם כן לוחצים על מקש ________.
- בכדי להחליף את כיוון הדפדוף (חיפוש) יש ללחוץ על מקש ________.
- בכדי לראות (להדפיס) את הקובץ משתמשים במקש ________.

את שאר המקשים במסך זה נשאיר לך ללימוד וניסוי עצמיים.

למשל - כיצד תחזור לתפריט הראשי?

מחיקת דיסקט מהספרייה – R

◄ בתפריט הראשי, בחר במנה "R".

המחשב מודיע:

- לחץ "רווח" בכדי למחוק הדיסקט שבכונן מן הספרייה.
- לחץ "E" אם ברצונך לנקוב בשם הדיסקט אותו אתה רוצה למחוק מהספרייה.
- לחץ "ENTER" לביטול הפעולה.

עם או בלי מסך עזרה – X

בהמשך, כאשר תזכור את כל התפריט הראשי בעל פה - תפריע לך העובדה שהוא נכתב מחדש בכל פעם.

◄ לחץ על מקש "X".

מרגע זה לא יופיע יותר התפריט הראשי - עד שתבחר שוב במנה "X"...

מנות נוספות

השימוש בשאר המנות שבתפריט פשוט עד כדי כך, שלא נפרט אותו בחוברת.

אתה מוזמן כעת לחקור את המנות שלא טיפלנו בהן וללמוד את אופן השימוש בהן.

שימוש בכונן הזכרון

כאמור, תוכנית הספרייה וכל הקבצים הנלווים אליה ימצאו על דיסקט נפרד ומיוחד.

ניתן עם זאת, לעבוד עם הספרייה מתוך כונן זכרון (ראה מחשבת 10).

דבר זה יזרז בהרבה את ביצועיה של תוכנית הספרייה.

צריך, כמובן, לזכור, שכונן הזכרון נמחק עם כיבוי המחשב, וצריך לכן לדאוג להריץ את תוכנית הספרייה מתוך קובץ BATCH כזה, שיעתיק את קובץ הספרייה מכונן הזכרון לדיסקט הספרייה באופן אוטומטי מיד עם סיום העבודה בספרייה.

◄ עשה זאת. כתוב קובץ BATCH שיפקח על כל הפעילות הזאת.

תשובות

תשובה 1

```
10 REM תשובה 1
20 CLS
30 LOCATE 5,40:PRINT"תפריט"
40 LOCATE 6,39:PRINT"------"
50 LOCATE 8,39:PRINT"1. הוספת דיסקט"
60 LOCATE 10,35:PRINT"2. הצגת תוכן דיסקט"
70 LOCATE 13,30:PRINT"בחר: 1 או 2"
80 A$=INKEY$:IF A$<>"1" AND A$<>"2" THEN 80
90 LOCATE 15,35:PRINT "מה מספרו של הדיסקט?"
100 LOCATE 15,25:INPUT "",DN$
110 IF A$="2" THEN 180
120 LOCATE 17,25:PRINT DN$;"הכנס דיסקט מספר"
130 LOCATE 19,25:PRINT "לחץ על מקש כלשהו להמשך"
140 A$=INPUT$(1)
150 REM קריאת המדריך לתוך קובץ
160 SHELL "dir /w a: > "+DN$
170 GOTO 20
180 REM הצגת תוכן דיסקט
190 OPEN DN$ FOR INPUT AS #1
200 INPUT #1,SURA$
210 PRINT SURA$
220 IF EOF(1) THEN 240
230 GOTO 200
240 PRINT"הקש על מקש כלשהו להמשך"
250 A$=INPUT$(1)
260 GOTO 20
```

תשובה 2

```
10 REM 2 תשובה
20 SCREEN 0:CLS
30 OPEN "melai" FOR INPUT AS #1
40 OPEN "temp" FOR OUTPUT AS #2
50 INPUT "what no.";NO
60 IF NO>40 OR NO<1 THEN BEEP:GOTO 50
70 FOR I=1 TO NO-1
80 INPUT #1,A$
90 PRINT #2,A$
100 NEXT I
110 INPUT #1,A$
120 CLS:LOCATE 3,20:PRINT"no. name qnt. price"
130 LOCATE 4,19:PRINT"|--|-------|--|--|"
140 LOCATE 5,19:PRINT "|"; LEFT$(A$,3); "|";MID$(A$,4,10); "|";
MID$(A$,14,4);"|"; RIGHT$(A$,4);"|"
150 LOCATE 6,19:PRINT"|--|-------|--|--|"
160 LOCATE 5,20:INPUT "",STAM$
170 A$=""
180 FOR J=20 TO 43
190 IF CHR$(SCREEN(5,J))="|" THEN 210
200 A$=A$+CHR$(SCREEN(5,J))
210 NEXT
220 PRINT #2,A$
230 FOR N=I+2 TO 41
240 INPUT #1,A$
250 PRINT #2,A$
260 NEXT N
270 CLOSE
280 KILL"melai"
290 NAME "temp" AS "melai"
300 RUN
```

תשובה 3

```
10 REM 3 תשובה
```

```
20 OPEN "file" AS #3 LEN=40
```

תשובה 4

```
10 OPEN "ran" AS #1 LEN=21
20 FIELD #1, 3 AS NX$, 10 AS NAM$, 4 AS QNT$, 4 AS PR$
30 GET #1,36
40 CLOSE
```

תשובה 5

```
10 REM תשובה 5
20 SCREEN 0:CLS
30 OPEN "ran" AS #1 LEN=21
40 FIELD #1,3 AS NDX$,10 AS NAM$,4 AS QNT$,4 AS PR$
50 INPUT "what no.";NO
60 IF NO>40 OR NO<1 THEN BEEP:GOTO 50
70 GET #1,NO
80 CLS:LOCATE 3,20:PRINT"no. name qnt. price"
90 LOCATE 4,19:PRINT"|---|----------|----|----|"
100 LOCATE 5,19:PRINT "|";NDX$;"|";NAM$;"|";QNT$;"|";PR$;"|"
110 LOCATE 6,19:PRINT"|---|----------|----|----|"
120 A$=INPUT$(1)
130 CLS:GOTO 50
```

תשובה 6

```
10 REM תשובה 6
20 SCREEN 0:CLS
30 OPEN "ran" AS #1 LEN=21
40 FIELD #1,3 AS NDX$,10 AS NAM$,4 AS QNT$,4 AS PR$
50 INPUT "what no.";NO
60 GET #1,NO
70 CLS:LOCATE 3,20:PRINT"no. name qnt. price"
80 LOCATE 4,19:PRINT"|---|----------|----|----|"
90 LOCATE 5,19:PRINT "|";NDX$;"|";NAM$;"|";QNT$;"|";PR$;"|"
100 LOCATE 6,19:PRINT"|---|----------|----|----|"
110 LOCATE 5,20,1:INPUT "",STAM$
```

```
120 A$=""
130 FOR J=20 TO 43
140 IF CHR$(SCREEN(5,J))="|" THEN 160
150 A$=A$+CHR$(SCREEN(5,J))
160 NEXT
170 LSET NDX$=LEFT$(A$,3)
180 LSET NAM$=MID$(A$,4,10)
190 LSET QNT$=MID$(A$,14,4)
200 LSET PR$=MID$(A$,18,4)
210 PUT #1,NO
220 CLS:GOTO 50
```

תשובה 7

```
10 REM 7 תשובה
20 SCREEN 0:CLS
30 OPEN "ran" AS #1 LEN=21
40 FIELD #1,3 AS NDX$,10 AS NAM$,4 AS QNT$,4 AS PR$
50 INPUT "what no.";NO
60 IF NO=999 THEN 240
70 GET #1,NO
80 CLS:LOCATE 3,20:PRINT"no. name qnt. price"
90 LOCATE 4,19:PRINT"|---|----------|----|----|"
100 LOCATE 5,19:PRINT "|";NDX$;"|";NAM$;"|";QNT$;"|";PR$;"|"
110 LOCATE 6,19:PRINT"|---|----------|----|----|"
120 LOCATE 5,20,1:INPUT "",STAM$
130 A$=""
140 FOR J=20 TO 43
150 IF CHR$(SCREEN(5,J))="|" THEN 170
160 A$=A$+CHR$(SCREEN(5,J))
170 NEXT
180 LSET NDX$=LEFT$(A$,3)
190 LSET NAM$=MID$(A$,4,10)
200 LSET QNT$=MID$(A$,14,4)
210 LSET PR$=MID$(A$,18,4)
220 PUT #1,NO
230 CLS:GOTO 50
```

```
240 REM רשומה חדשה
250 NO=LOF(1)/21+1
260 CLS:LOCATE 3,20:PRINT"no. name qnt. price"
270 LOCATE 4,19:PRINT"|--|-------|---|---|"
280 LOCATE 5,19:PRINT "|";NO:LOCATE 5,23:PRINT"|□□□□□□□□□□|□□□□|□|"
290 LOCATE 6,19:PRINT"|--|-------|---|---|"
300 LOCATE 5,24,1:INPUT "",STAM$
310 GOTO 130
```

תשובה 8

```
10 OPEN "a:lib" AS #1 LEN=26
20 FIELD #1,8 AS NA$,3 AS EXT$,6 AS LE$,3 AS NO$,5 AS LINK$
30 OPEN "disk.map" AS #2 LEN=17
40 FIELD #2,3 AS NOF$,6 AS BFREE$,5 AS STADD$,3 AS DNO$
50 SCREEN 0:WIDTH 80:CLS
60 LOCATE 2,36:PRINT"תפריט"
70 LOCATE 3,35:PRINT"-----":PRINT
80 LOCATE 5,32:PRINT" .1. הוספת דיסקט חדש"
90 LOCATE 7,32:PRINT" .2. נתינת שם לדיסקט"
100 LOCATE 9,32:PRINT" .3. בדיקת שם הדיסקט"
110 LOCATE 11,32:PRINT" .4. מציאת קובץ"
120 LOCATE 13,32:PRINT" .5. חפוש 5 הדיסקטים הפנויים ביותר"
130 LOCATE 15,32:PRINT" .6. בדיקת תוכן דיסקט"
140 LOCATE 17,32:PRINT" 7. ביטול דיסקט"
150 LOCATE 19,32:PRINT" .8. עדכון דיסקט"
160 LOCATE 21,32:PRINT" .9. רשימת הדיסקטים שבספריה"
170 A$=INPUT$(1):IF A$>"9" OR A$<"1" THEN BEEP:GOTO 170
180 ON VAL(A$) GOSUB 200,630,700,810,1130,1320,1510,1730,1650
190 GOTO 50
200 REM **** הוספת דיסקט חדש ****
210 CLS:LOCATE 5,24:PRINT".הוספת דיסקט חדש"
220 LOCATE 6,24:PRINT"------------"
230 LOCATE 11,25:PRINT".B הכנס הדיסקט לכונן"
240 LOCATE 13,27:PRINT".הקש על מקש כלשהו"
250 M$=INPUT$(1)
260 SHELL"dir b: > c:dir.tmp"
```

```
270 OPEN "c:dir.tmp" FOR INPUT AS #3
280 INPUT #3,I$:INPUT #3,I$:O$=MID$(I$,22,3)
290 INPUT #3,I$:INPUT #3,I$
300 INPUT #3,I$
310 IF INSTR(I$,"File")<>0 THEN 430
320 GOSUB 540
330 LSET NA$=LEFT$(I$,8)
340 LSET EXT$=MID$(I$,10,3)
350 LSET LE$=MID$(I$,16,6)
360 LSET NO$=O$
370 PUT #1,N
380 IF LP=0 THEN SP=N:GOTO 420
390 GET #1,LP
400 LSET LINK$=RIGHT$(STR$(N),5)
410 PUT #1,LP
420 LP=N:GOTO 300
430 GET #1,LP:LSET LINK$="-1"
440 PUT #1,LP:LP=0
450 P=0
460 P=P+1:GET#2,P:IF (NOF$<>"era" AND EOF(2)=0) THEN 460
470 LSET NOF$=RIGHT$(STR$(VAL(I$)),3)
480 LSET BFREE$=RIGHT$(STR$(VAL(MID$(I$,12))),6)
490 LSET STADD$=RIGHT$(STR$(SP),5)
500 LSET DNO$=O$
510 PUT #2,P
520 CLOSE #3
530 RETURN
540 REM **** ( LIB- בתוך הקובץ ) חפוש מקום לנתוני הקובץ ****
550 OPEN "gar" FOR INPUT AS #4:IF EOF(4) THEN CLOSE #4:GOTO 610
ELSE INPUT #4,M
560 N=M:OPEN "garb" FOR OUTPUT AS #5
570 WHILE EOF(4)=0
580 INPUT #4,A:PRINT#5,A
590 WEND:CLOSE #3:CLOSE #4
600 KILL "gar":NAME "garb" AS "gar":RETURN
610 N=LOF(1)/26+1
```

```
620 RETURN
630 REM **** נתינת שם לדיסקט ****
640 CLS:LOCATE 5,34:PRINT"נתינת שם לדיסקט"
650 LOCATE 6,34:PRINT"——————————"
660 LOCATE 12,10:COLOR 0,7:PRINT" "
670 LOCATE 12,10:INPUT "",LA$:COLOR 7,0
680 SHELL"a:label b:"+LA$
690 RETURN
700 REM **** בדיקת שם הדיסקט ****
710 SHELL"a:label b: > c:buffer.dat"
720 OPEN "c:buffer.dat" FOR INPUT AS #4
730 INPUT #4,LA$:INPUT #4,LA$:LA$=MID$(LA$,30)
740 CLOSE #4:KILL "c:buffer.dat"
750 IF FLAG THEN RETURN
760 CLS:LOCATE 5,32:PRINT"בדיקת שם הדיסקט"
770 LOCATE 6,32:PRINT"——————————"
780 LOCATE 11,20:PRINT LA$
790 M$=INPUT$(1)
800 RETURN
810 REM **** מציאת קובץ ****
820 CLS:LOCATE 5,32:PRINT"מציאת קובץ"
830 LOCATE 6,32:PRINT"———————"
840 LOCATE 8,30:PRINT":הכנס שם הקובץ"
850 LOCATE 10,18:INPUT "",A$
860 WN$="":WE$=""
870 FOR T=1 TO 8:IF MID$(A$,T,1)="." THEN 880 ELSE WN$=WN$ +
MID$(A$,T,1): NEXT
880 FOR F=T TO 8:WN$=WN$+" ":NEXT
890 WE$=MID$(A$,T+1,3)
900 P=0
910 P=P+1:GET #1,P:IF EOF(1) THEN 960
920 GOSUB 980
930 IF CPR=0 THEN 910
940 PRINT TAB(10);NO$;" בתים , נמצא בדיסקט"; LE$; " אורכו "NA$; ".";
EXT$
950 GOTO 910
```

```
960 M$=INPUT$(1)
970 RETURN
980 REM **** .(השואה) בדיקת התאמת שם הקובץ לדרישות ***
990 CPR=0:FOR T=1 TO 8:DD$=MID$(WN$,T,1)
1000 IF ASC(DD$)>96 THEN DD$=CHR$(ASC(DD$)-32)
1010 IF DD$="?" THEN 1040
1020 IF DD$="*" THEN 1050
1030 IF DD$<>MID$(NA$,T,1) THEN RETURN
1040 NEXT
1050 FOR T=1 TO 3:DD$=MID$(WE$,T,1)
1060 IF ASC(DD$)>96 THEN DD$=CHR$(ASC(DD$)-32)
1070 IF DD$="?" THEN 1100
1080 IF DD$="*" THEN CPR=1:RETURN
1090 IF DD$<>MID$(EXT$,T,1) THEN RETURN
1100 NEXT
1110 CPR=1:RETURN
1120 REM **** סיום שגרת הבדיקה ****
1130 REM **** איתור 5 הדיסקטים הפנויים ****
1140 P=0:FOR I=1 TO 5:FR$(I)="":BYFE(I)=0:NEXT
1150 P=P+1:GET #2,P:IF EOF(2) THEN 1220
1160 IF VAL(BFREE$)<BYFE(1) THEN 1150
1170 FR$(1)=DNO$:BYFE(1)=VAL(BFREE$)
1180 FOR T=1 TO 4
1190 IF BYFE(T)>BYFE(T+1) THEN SWAP BYFE(T),BYFE(T+1): SWAP
FR$(T), FR$(T), FR$(T+1)
1200 NEXT T
1210 GOTO 1150
1220 CLS:LOCATE 5,27:PRINT"חמשת הדיסקטים הפנויים ביותר"
1230 LOCATE 6,27:PRINT"======================"
1240 LOCATE 10,27:PRINT"בתים פנויים דיסקט"
1250 LOCATE 11,27:PRINT"——————————————"
1260 FOR I=1 TO 5
1270 LOCATE 10+2*I,28:PRINT FR$(I)
1280 LOCATE 10+2*I,40:PRINT BYFE(I)
1290 NEXT
1300 M$=INPUT$(1)
```

```
1310 RETURN
1320 REM **** בדיקת תוכן דיסקט ****
1330 CLS:LOCATE 1,32:PRINT"בדיקת תוכן דיסקט."
1340 LOCATE 2,32:PRINT"================"
1350 GOSUB 1440:IF P=-1 THEN 50
1360 CLS:LOCATE 1,32:PRINT DIS$;" :שם הדיסקט"
1370 P=VAL(STADD$)
1380 GET #1,P
1390 PRINT TAB(10);".בתים ";LE$;" אורכו ";NA$;".";EXT$
1400 P=VAL(LINK$):IF P>0 THEN 1380
1410 LOCATE 25,10:PRINT".בתים פנויים ";BFREE$,"קבצים ";NOF$;
1420 M$=INPUT$(1):LOCATE 25,10:PRINT" ";:CLS
1430 RETURN
1440 REM **** חפוש דיסקט על פי שמו. ****
1450 LOCATE 10,40:PRINT":שם הדיסקט":LOCATE 12,29:INPUT "",DIS$
1460 P=0
1470 P=P+1:GET #2,P
1480 IF EOF(2) THEN P=-1: PRINT TAB(30); "! דיסקט לא נמצא":
M$=INPUT$(1): RETURN
1490 IF DNO$=LEFT$(DIS$,3) THEN RETURN ELSE 1470
1500 REM **** סוף שיגרת החפוש. ****
1510 REM **** ביטול דיסקט ****
1520 GOSUB 1440:IF P=-1 THEN 50
1530 OPEN "gar" FOR APPEND AS #4
1540 GET #2,P:N=VAL(STADD$)
1550 LSET NOF$="era":PUT #2,P
1560 WHILE (N>0)
1570 GET #1,N
1580 LSET NA$=""
1590 PUT #1,N
1600 PRINT#4,N
1610 N=VAL(LINK$)
1620 WEND
1630 CLOSE #4
1640 RETURN
1650 REM **** רשימת הדיסקטים שבספריה ****
```

```
1660 CLS:P=0
1670 PRINT TAB(30);"רשימת הדיסקטים שבספריה":PRINT
1680 P=P+1:GET #2,P
1690 IF EOF(2) THEN M$=INPUT$(1):RETURN
1700 IF NOF$="era" THEN 1680
1710 PRINT TAB(20)"בתים פנויים. ";BFREE$;"קבצים ";NOF$;" : ";DNO$
1720 GOTO 1680
1730 REM **** עדכון דיסקט ****
1740 CLS:PRINT" עדכון דיסקט"
1750 LOCATE 11,25:PRINT"הכנס הדיסקט לכונן B"
1760 LOCATE 13,27:PRINT"הקש על מקש כלשהו."
1770 M$=INPUT$(1)
1780 FLAG=1:GOSUB 700:FLAG=0:IF P=-1 THEN 50
1790 DIS$=LEFT$(LA$,3):GOSUB 1460
1800 IF P=-1 THEN 50
1810 GET #2,P:DP=P:LSET LINK$=STADD$
1820 SHELL"dir b: > c:dir.tmp"
1830 OPEN "c:dir.tmp" FOR INPUT AS #3
1840 INPUT #3,I$:INPUT #3,I$:O$=MID$(I$,22,3)
1850 INPUT #3,I$:INPUT #3,I$
1860 INPUT #3,I$
1870 IF INSTR(I$,"File")<>0 THEN 2010
1880 LP=N:N=VAL(LINK$):IF EF OR N<1 THEN EF=1:GOSUB 540
1890 GET #1,N
1900 LSET NA$=LEFT$(I$,8)
1910 LSET EXT$=MID$(I$,10,3)
1920 LSET LE$=MID$(I$,16,6)
1930 LSET NO$=O$
1940 PUT #1,N
1950 IF EF=0 OR LP=N THEN 1860
1960 GET #1,LP
1970 LSET LINK$=RIGHT$(STR$(N),5)
1980 PUT #1,LP
1990 GET #1,N
2000 GOTO 1860
2010 IF N=-1 THEN 2130
```

```
2020 IF EF THEN GET #1,N:LSET LINK$="-1":PUT #1,N:GOTO 2130
2030 OPEN "gar" FOR APPEND AS #4
2040 GET #1,N
2050 M=VAL(LINK$)
2060 LSET NA$=""
2070 LSET LINK$="-1"
2080 PUT #1,N
2090 PRINT#4,N
2100 N=M
2110 IF N>0 THEN 2050
2120 CLOSE #4
2130 LSET NOF$=RIGHT$(STR$(VAL(I$)),3)
2140 LSET BFREE$=RIGHT$(STR$(VAL(MID$(I$,12))),6)
2150 PUT #2,DP
2160 GOTO 50
```

לסיום היחידה

סיימת ללמוד את יחידת הלימוד **מחשבת 11**, ואנו מקווים שנהנית ממנה.

ביחידה זו פיתחת תוכנית לניהול ספריית הדיסקטים שלך, תוך כדי בניית בסיס נתונים בעזרת קובץ גישה אקראית.

בנוסף לכך למדת לנצל כמה תוכניות יישומיות, שסופקו על הדיסקט.

ומה ביחידה הבאה ?

יחידה 12 מוקדשת כולה לפיתוח *"המרגנית"*. זהו גליון חישובים אלקטרוני, דמוי לוטוס.

לתוכנית שתפתח תהיה תכונה מאוד מעניינת: תוך כדי הרצתה היא תוכל להוסיף לעצמה שורות BASIC !

בנוסף ל"מרגנית" שתפתח, תמצא על הדיסקט תוכנה של גליון חישובים אלקטרוני בעלת תכונה מאוד מיוחדת: התוכנה נמצאת באופן קבוע בזכרונו של המחשב (RESIDENT), וניתן לשלוף אותה אל המסך בלחיצת מקש - אפילו תוך כדי הרצת תוכנית אחרת !

להתראות ביחידה 12

רשימת מושגים נלמדים

לפניך רשימת המושגים שלמדת ביחידה זו.

עבור על כל אחד מהם ובדוק אם אתה זוכר אותם.

תוכל לרענן את זכרונך בעזרת מספרי העמודים המופיעים בסוגריים ליד כל מושג:

בסיס נתונים(5)

הכוונה(7)

קבצים אקראיים(11)

(11) FIELD

(14) PUT

(14) LSET

(15) LOF

(18) LABEL

(26) INSTR

(28) SPACE$

(30) FILE(S)

(35) ZOO.EXE

(38) LIB.EXE

(44) KEY-FAKE.COM

סדרת "מחשבת" ללימוד

BASIC ו – DOS

סידרת מחשבת, המיוחדת ללימוד שפת ה– BASIC וה– DOS של IBM-PC ותואמיו, נמצאת על מדפי חנויות המחשבים והספרים המובחרות.
להלן תיאור קצר של היחידות:

יחידה 1: שטיחים ורובוטים

ביחידה הראשונה תכיר את מושגי היסוד של תוכניות מחשב בשפת BASIC ותלמד את שיטות העריכה המיוחדות של מחשב ה–IBM-PC. כמו כן תשלוט בהפעלת לוח המקשים של המחשב.

יחידה 2: שעונים דיגיטליים ופירמידות

ביחידה זאת תעסוק בלימוד כמה מהמושגים החשובים ביותר בכל שפת תיכנות: משתנים מספריים ומחרוזתיים ולולאות סופיות.

יחידה 3: פיתוח משחקי מחשב-טלויזיה

ביחידה זאת תעסוק בפיתוח תוכניות של משחקי מחשב–טלויזיה. תוך כדי כך תוסיף ותלמד מושגים חדשים ב–BASIC כמו: הוראות תנאי, תהליכים אקראיים, קליטת נתונים ומערכים.

יחידה 4: PC-DOS

החוברת הרביעית של מחשבת תכניס אותך לעולם ה–DOS של ה–IBM-PC. לאחר שתסיים יחידה זאת תכיר כמה מהפקודות החשובות של ה–DOS, וכך תוכל לנצל ביתר יעילות את מגוון האפשרויות שמעמיד בפניך ה–IBM-PC.

יחידה 5: גרפיקה עדינה

יחידה זאת היא הראשונה בסדרה של 3 חוברות המוקדשות לפיתוח תוכניות בתחום הגרפיקה העדינה (HIGH-RESOLUTION). ביחידה 5 נגלה בפניך את עולמם של הפיקסלים (PIXELS) וננצל ידע זה לפיתוח תוכניות מגוונות.

יחידה 6: גרפיקה מתקדמת

יחידת הלימוד השישית מוקדשת להמשך לימוד ה-HIGH RESOLUTION. תוך שמוש בכלים תכנותיים חדשים שתלמד תוכל לגשת לפיתוח תוכניות מגוונות כמו: עיצוב אותיות ענק ופיתוח מעצב תמונות משוכלל.

יחידה 7: גרפיקה מתמטית

יחידת הלימוד השביעית מוקדשת לפיתוח תוכניות גרפיות מרהיבות. כדי לעשות זאת לא נוכל להתחמק משימוש בכמה מושגים מתמטיים מתחום הטריגונומטריה, כמו הסינוס והקוסינוס.

אל דאגה! אינך צריך להכיר מושגים אלה. לפי מיטב המסורת של מחשבת נלמד אותך צעד אחר צעד כל מושג מתמטי חדש שנעשה בו שימוש.

יחידה 8: עיבוד נתונים

יחידה זאת מוקדשת ללימוד אחד התחומים החשובים ביותר שבעבורם נוצר המחשב - עיבוד נתונים.

נלמד אותך מהו קובץ ותיישם את הידע שתצבור בתחומים שונים כמו: בניית ספר טלפונים, שמירת תמונות על דיסק, תוכניות מעקב להגרלות לוטו ועוד...

יחידה 9: אנימציה ממוחשבת

יחידה זאת מוקדשת לפיתוח סרטי אנימציה משוכללים תוך ניצול כלים מיוחדים כמו GET ו- PUT בשפת ה-BASIC שיאפשרו לך לעשות זאת.

יחידה 10: DOS מתקדם

ביחידה זו תעסוק בלימוד נושאים מתקדמים ב - DOS. בחלק הראשון של היחידה תעסוק ביצירת "כונן זכרון", ובחלק השני תעסוק בפיתוח תוכנית שירות רחבת היקף, הנקראת: "SUPER - DOS".

יחידה 10 מלווה בתקליטון, אשר עליו תמצא, בין השאר:

- תוכנה ליצירת כונן זכרון.
- עורך מסך משוכלל.
- תוכנית SUPERDOS בשפת - מכונה.

יחידה 11: עיבוד נתונים מתקדם

יחידה 11 מוקדשת להמשך לימוד והעמקת הידע בנושא עיבוד נתונים.

ביחידה זו תפתח תוכנית לניהול ספרית - הדיסקטים שלך. תלמד כאן להשתמש גם ב - RANDOM - FILES.

מה תמצא בדיסקט המצורף לחוברת ?

על הדיסקט תמצא תוכנית לניהול ספריה, כך שתוכל להפעיל אותה וללמוד ממנה על אפשרויות נוספות, אותן תוכל ליישם בתוכנית הספריה שלך.

כמו כן תמצא על הדיסקט תוכניות עזר (UTILITY), אשר ישמשו אותך בתכנות מתקדם, כגון תוכנית לדחיסת קבצים.

יחידה 12: גליון חישובים אלקטרוני

ביחידה 12 תעסוק בפיתוח גליון חישובים אלקטרוני דמוי לוטוס.

לשם כך תפתח תוכנית BASIC מתוחכמת, אשר תוכל, בין השאר, להוסיף לעצמה שורות BASIC נוספות תוך כדי הרצתה !

על הדיסקט המצורף תמצא גליון חישובים אלקטרוני משוכלל, שיאפשר לך לשלוף אותו אל המסך גם תוך כדי הרצת תוכניות אחרות !

יחידה 13: מסע אל זכרונו של המחשב

ביחידה זו תצא למסע לחקירת זכרונו של המחשב. בעזרת הפקודות POKE ו - PEEK תחקור את המבנה המיוחד של הזכרון, תלמד להכיר מקרוב את מבנה ה - BYTE ותעשה הכרה עם שיטות הספירה הבינארית וההקסה־דצימלית.

הידע שתרכוש ביחידה זו ישמש לך יסוד ללימוד שפת מכונה על מחשב ה - PC שלך.

ספרי ארכימדס למחשבים

ארכימדס היא הוצאה לאור אשר שמה לעצמה למטרה להביא בפני קהל המשתמשים, הסטודנטים וחובבי המחשבים למיניהם, תרגומים של ספרים אשר זכו כבר להצלחה רבה בחו"ל.

בחירת הנושאים נעשתה באופן כזה, שהיא מהווה השלמה והרחבה לנושאים הנלמדים בסידרת "מחשבת".

לפניך רשימת הספרים שכבר יצאו לאור:

- המדריך השלם ל: LOTUS 1-2-3.
- המדריך למערכות הפעלה MS DOS ו-PC DOS.
- מדריך טורבו פסקל (כולל את גירסה 3.0).
- שפת C.
- ספר הפקודות השלם של שפת BASIC ל-IBM-PC ותואמיו.
- מדריך למעבד התמלילים Wordstar עברית־אנגלית.
- ספר כיס למשתמש: LOTUS 1-2-3.
- ספר כיס למשתמש: dBASE III
- ספר כיס למשתמש: שפת מכונה למחשבי PC.
- ספר כיס למשתמש: FORTRAN 77.
- ספר כיס למשתמש: הכרת ותיכנות IBM-PC ותואמיו.
- ספר כיס למשתמש: שפת COBOL.
- ספר כיס למשתמש: שפת לוגו.
- ספר כיס למשתמש: מבוא למערכות הפעלה.
- שפת מכונה ואסמבלר ל-APPLE.
- שפת מכונה ואסמבלר ל-COMMODORE 64.
- שפת מכונה ואסמבלר ל-COMMODORE 128.
- שפת מכונה ואסמבלר ל-130XE, ATARI 800 XL.
- גרפיקה מתקדמת לקומודור 64.
- תכנות מתקדם לקומודור 128.

ובקרוב ייצאו לאור:

- שפת מכונה ואסמבלר ל-IBM-PC.
- המדריך למתקדם LOTUS 1-2-3

לוגו גרפי בעברית

בינואר 1987 יצאה לאור ערכת לוגו של מחשבת עבור IBM-PC ותואמיו בגירסה עברית.
ערכת הלוגו של מחשבת, הנקראת "עולמו של הצב", מכילה:

- תוכנה מיוחדת של לוגו גרפי בשפה העברית שפותחה ע"י חברת מחשבת מ.ל. בע"מ - מערכות למידה. התוכנה מאפשרת לכתוב תוכניות (הליכים) בשפת התיכנות לוגו (LOGO) בעברית, דבר אשר יאפשר ללמוד את שפת הלוגו מבלי שהשפה האנגלית תהווה מחסום. תוכנה זאת מאפשרת לפתח תוכניות גרפיות מתוחכמות הכוללות הליכים רקורסיביים מלאים.
- חוברת הדרכה: "מחשבת-1" - הראשונה בסדרת חוברות מחשבת המוקדשות ללימוד שפת הלוגו בגירסה העברית.

  ליחידת הלימוד הראשונה יש מספר מטרות:

  - לעשות היכרות עם "הצב" ועם הפקודות הבסיסיות הקשורות אליו, כדי לשרטט צורות.
  - ללמוד כיצד לכתוב הליכים (תוכניות).
  - ללמוד את שיטות העריכה המיוחדות ל-LOGO.

כדרכה של מחשבת תעשה זאת בדרך פעלתנית, תוך כדי בצוע משימות מגוונות ותוך כדי כך תלמד את עקרונות התכנות בשפת לוגו.

בהמשך יופיעו יחידות לימוד נוספות אשר ירחיבו ויעמיקו את יכולת התכנות שלך בשפת לוגו, תוך שימוש מתמיד בתוכנה "לוגו גרפי עברית" של מחשבת.

שים לבו!

ביוני 1987 יצאה לאור **החוברת השניה** של מחשבת ללימוד לוגו גרפי עברית. בחוברת זאת, הנקראת "זוויות ומעלות", תלמד לסובב את הצב בכיוונים שונים על המסך. דבר זה יאפשר לך לשרטט צורות מרהיבות על המסך, להשתתף במשחק מחשב ואף לפתח משחק כזה.

ארנבת – PC
מערכת ממוחשבת ללימוד כתבנות

מבוא

חברתנו סיימה לפתח קורס כתבנות בשפות עברית ואנגלית על IBM-PC.

המערכת כוללת:

- תוכנה (על דיסקט).
- חוברת הדרכה ותמלילים.

התוכנה בנויה כך, שתוך כ-12 שעות לימוד עצמי תוכל כבר לתקתק על המחשב שלך ועל כל מכונת כתיבה או מעבד תמלילים תוך שימוש בכל 10 אצבעותיך.

אגב, שיטת הלימוד שפיתחנו נוסתה בהצלחה על מספר רב של לומדים.

שיטת הלימוד

חילקנו את הלימוד ל-20 שיעורים. להערכתנו משך כל שיעור הוא 15-30 דקות.

בכל שיעור תלמד לתקתק 2 סימנים חדשים.

לכל שיעור יש מספר אופציות ללימוד:

- **לימוד בסיסי:** תקתוק סימנים חדשים תוך שילובם בסימנים קודמים שלמדת.

- **מירוץ נגד "הארנבת":** זהו משחק קצר- "הארנבת" רצה לאורך השורה ועליך להשיג אותה - אתה מתקדם רק אם הקשת על אות נכונה.

- **מבחן עצמי:** כאן עליך לתקתק בדייקנות 3 שורות.

בסיום, יודיע לך המחשב גם מה הקצב שבו כתבת את המבחן.

- **מעבד־תמלילים:** במצב זה עליך לתקתק על המסך את אחד הטקסטים המופיעים בחוברת. בגמר כתיבת הטקסט המחשב בודק אותו ומודיע לך אם נפלו בו שגיאות כדי שתוכל לתקנן. אם אין שגיאות - המחשב מודיע לך על מהירות הכתיבה שלך.

סרטי מחשבת

"סרטי מחשבת" תאפשר לכל אחד ליצור סרטי אנימציה (הנפשה) כמו אלו המוצגים בטלויזיה ובמשחקי המחשב המתוחכמים. לא נדרש שום רקע בתכנות או ידע קודם בעקרונות סרטי האנימציה.

"סרטי מחשבת" מכילה:

1. דיסקט המכיל מחולל ואנימציה המשוחח בשפה העברית, אשר מאפשר, בין השאר, ובאופן ידידותי מאוד:

- ליצור דמויות כמו אנשים, חיות, מטוסים ועוד ועוד.
- להניע את הדמויות על המסך באופן כזה שיתקבל סרט אנימציה.
- לשמור את כל הציורים והסרטים על הדיסקט, וכך תוכל להציג את הסרט שתיצור בכל עת שתרצה.
- לשלב מנגינות בסרט.

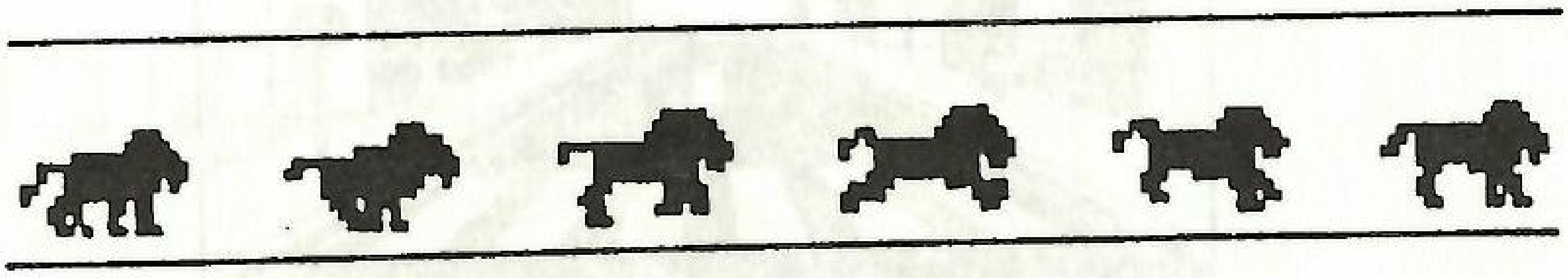
2. חוברת לימוד אשר בעזרתה:

- תלמד לנצל את כל האפשרויות שמחולל הגרפיקה והאנימציה מעמיד לרשותך.
- תלמד את עקרונות סרטי האנימציה כך, שתוכל לביים וליצור בעצמך סרטי אנימציה.

כדרכה של מחשבת תעשה זאת בדרך פעלתנית תוך כדי ביצוע משימות מגוונות וכך, אנו מקווים, פיתוח סרטי אנימציה יהפוך לחויה יצירתית ממדרגה ראשונה.

שים לב!

תוכל לשלב בסרט ציורי רקע שתיצור בעזרת התוכנה **"ציורי מחשבת"** (ראה עמוד קודם). כך, לדוגמא, תוכל לגרום למטוס לחלוף בשמים, כאשר ברקע מרחפים עננים. כמו כן תוכל לשלב מנגינות שתיצור ב**"צלילי מחשבת"**.



ציורי מחשבת

"ציורי מחשבת" תאפשר לכל אחד לצייר על פני כל המסך ציורים מאד מתוחכמים.

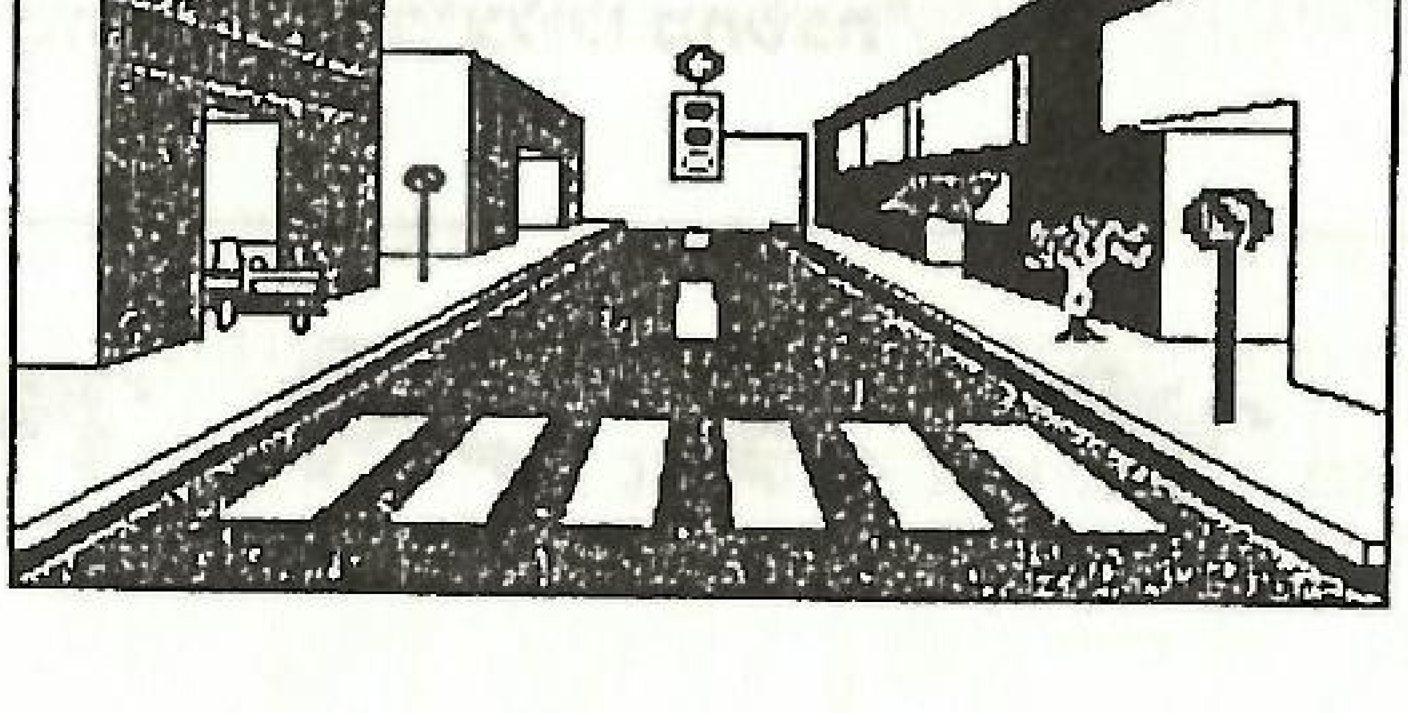
ציורי מחשבת מכילה:

1. דיסקט המכיל מחולל גרפיקה המשוחח בשפה העברית, אשר מאפשר בין השאר ובאופן ידידותי מאוד:
   - לצייר על פני כל המסך.
   - ליצור דמויות כמו אנשים, חיות, מטוסים ועוד, אותם ניתן להגדיל ולהציג בכל מקום על פני המסך.
   - לשמור את הציורים והדמויות על דיסקט.
2. חוברת לימוד אשר בעזרתה:
   - תלמד לנצל את כל האפשרויות שמחולל הגרפיקה מעמיד לרשותך.
   - תלמד את יסודות הפרספקטיבה בציור.
   - תלמד טכניקות מיוחדות, אשר בעזרתן תוכל להפוך ציור רגיל לציור ממוחשב.

לאחר שתלמד לנצל את כל הכלים שהמחולל מעמיד לרשותך תוכל לצייר ציורים מאוד מתוחכמים כיד הדמיון הטובה עליך.

דע לך, כי הציורים שתיצור ישמשו לעוד מטרה: הם ישמשו כרקע בסרטי האנימציה שתיצור עם מחולל האנימציה של מחשבת... (על כך בעמוד הבא).

הנה דוגמא לאחד הציורים שנעשו בעזרת המחולל:



צלילי-מחשבת

"צלילי-מחשבת" תאפשר לך לחבר מנגינות בעזרת מחשב־ה־PC שלך.

אינך צריך להיות בטהובן לשם כך!

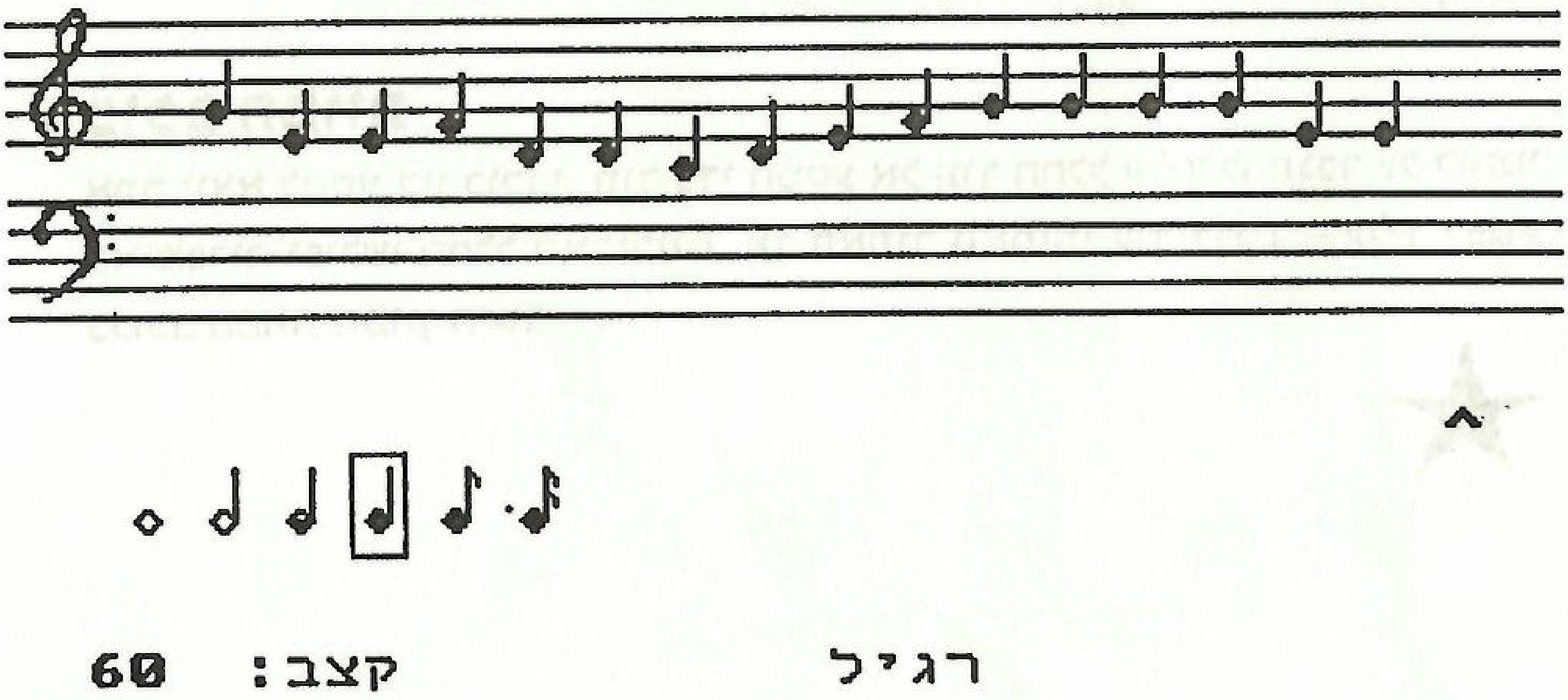
גם אם אין לך רקע כלשהו במוסיקה, אנו נלמד אותך, צעד אחר צעד, את כל היסודות ההכרחיים על־מנת לחבר מנגינות בעזרת המחשב.

"צלילי-מחשבת" מכילה:

1. דיסקט המכיל מחולל אשר יאפשר לך לחבר מנגינות על המחשב ולשמור אותן על הדיסקט. התוכנה תאפשר לך, בין השאר, לנגן מנגינות, לכתוב תווים על המסך ולהשמיע אותם במחשב.

2. ספר הדרכה מפורט אשר:
   - ידריך אותך כיצד להשתמש במחולל.
   - ילמד אותך את יסודות המוסיקה שידרשו לצורך הלחנת מנגינות במחשב.

את המנגינות שתחבר תוכל לנצל לעוד מטרה:
תוכל לשלב מנגינות אלו בסרטי האנימציה שתיצור בעזרת מחולל האנימציה של מחשבת, הקרוי "סרטי-מחשבת".



תוכנות .I.S
International Software

עד סוף פברואר 1988 תוכל למצוא בחנויות הספרים והמחשבים המובחרות את התוכנות הבאות:

• הברון האדום

אתה טייס של מטוס קרב ממלחמת העולם הראשונה. עליך להשמיד את מטרות האויב ולצאת מן הקרב הגורלי עם הברון האדום האכזרי כשידך על העליונה.

• הצפרדעים

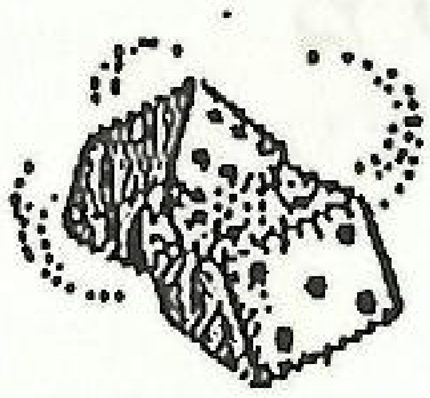
עליך לעזור לצפרדעים להגיע לאיזור ההטלה שלהן תוך כדי מעבר במסלול רב סכנות. משחק זה דורש קואורדינציה וכושר החלטה מהיר.

• כוכב המוות

אתה יוצא למסע בין כוכבי. תוך כדי המסע אל תוך החלל עליך להתגבר על לוחמי האימפריה ופולשי החלל האכזריים, אך האתגר האמיתי עוד לפניך - עליך לפגוע בכוכב המוות המוגן היטב.

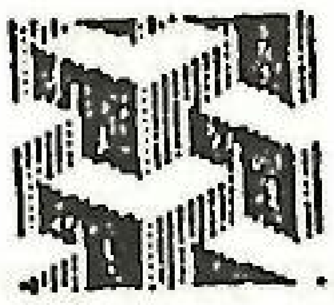
• יאצק

זהו משחק קוביות סיני עתיק הדורש חשיבה אסטרטגית ומוכרע רק על קו הסיום. המחשב מטיל עבורך את הקוביות ועליך להחליט באיזו דרך לבחור. זה משחק מרתק המאפשר לך לשחק נגד המחשב או נגד חבריך.



• הבו לבנים

זאת גירסה גרפית וצבעונית מרהיבה למחשבי PC של אחד ממשחקי המחשב הקלסיים:
עליך להרוס קירות בית כלא על מנת לצאת למרחב ולאסוף מכסימום נקודות.



שים לב!

כל התוכנות מלוות בחוברות הדרכה מפורטות. בחוברות אלה תמצא גם את חומר הרקע אשר יאפשר לך לענות על חידוני הידע הנמצאים על כל דיסקט ודיסקט.

הודעה חשובה

כל התוכנות עברו בדיקה קפדנית במעבדות .I.S ונמצאו נקיות מוירוסים.

סנאית

משחקי מילים מצוירות

עברית - אנגלית

"סנאית" היא הראשונה בסדרת לומדות חדשה, שמפתחת חברת "מחשבת".

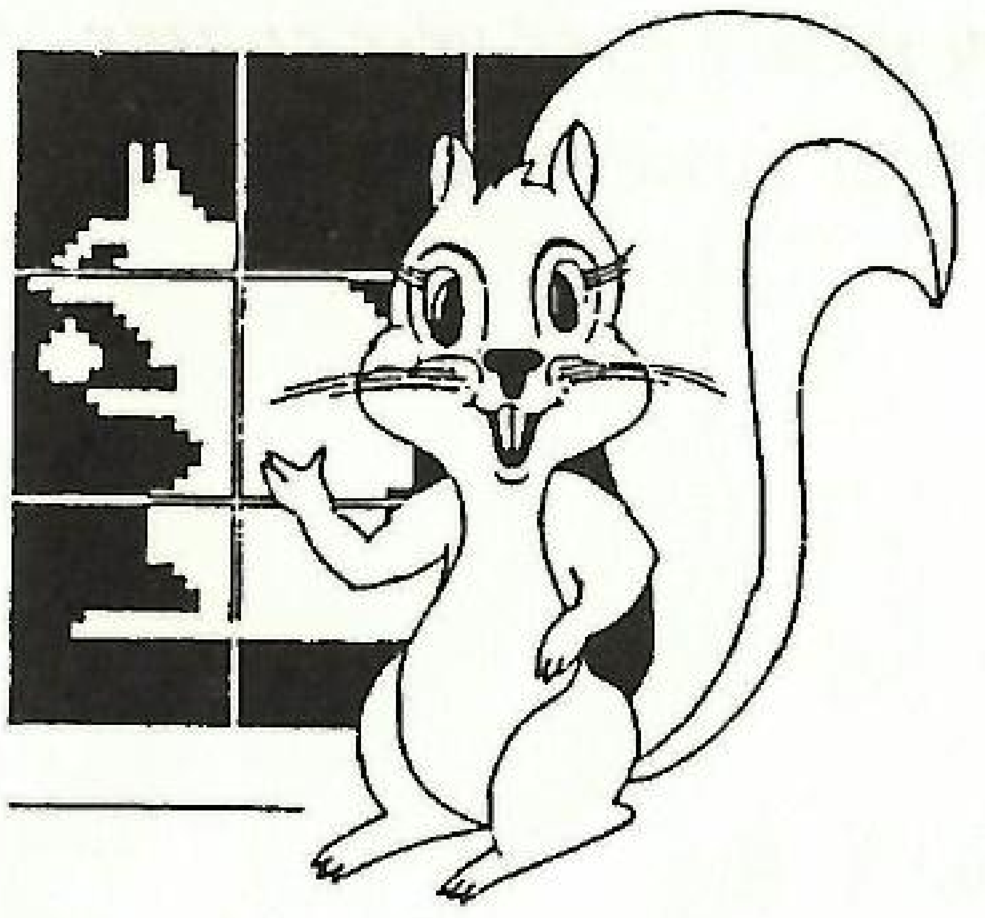
"סנאית" מיועדת לתרגל את הלומד בכתיבה וקריאה של מילים בעברית ובאנגלית בדרך יצירתית.

הדיסקט כולל ספריה של מילים, כאשר לכל מילה יש ציור המתאים לה.

הספריה פתוחה והתוכנה מאפשרת לכל אחד להוסיף מילים וציורים מתאימים כרצונו. מתוך מאגר המילים הנמצאות בספריה ניתן לשחק במספר משחקים המתבססים על הציורים והמילים:

- משחקי התאמת מילים לציורים.
- משחקי פאזל מגוונים.

בנוסף להנאה שיש ביצירת הספריה המצוירת והמשחקים, תגבר גם מיומנות הקריאה והכתיבה בעברית ובאנגלית.



סופר־קלף

משחקי זכרון ממוחשבים

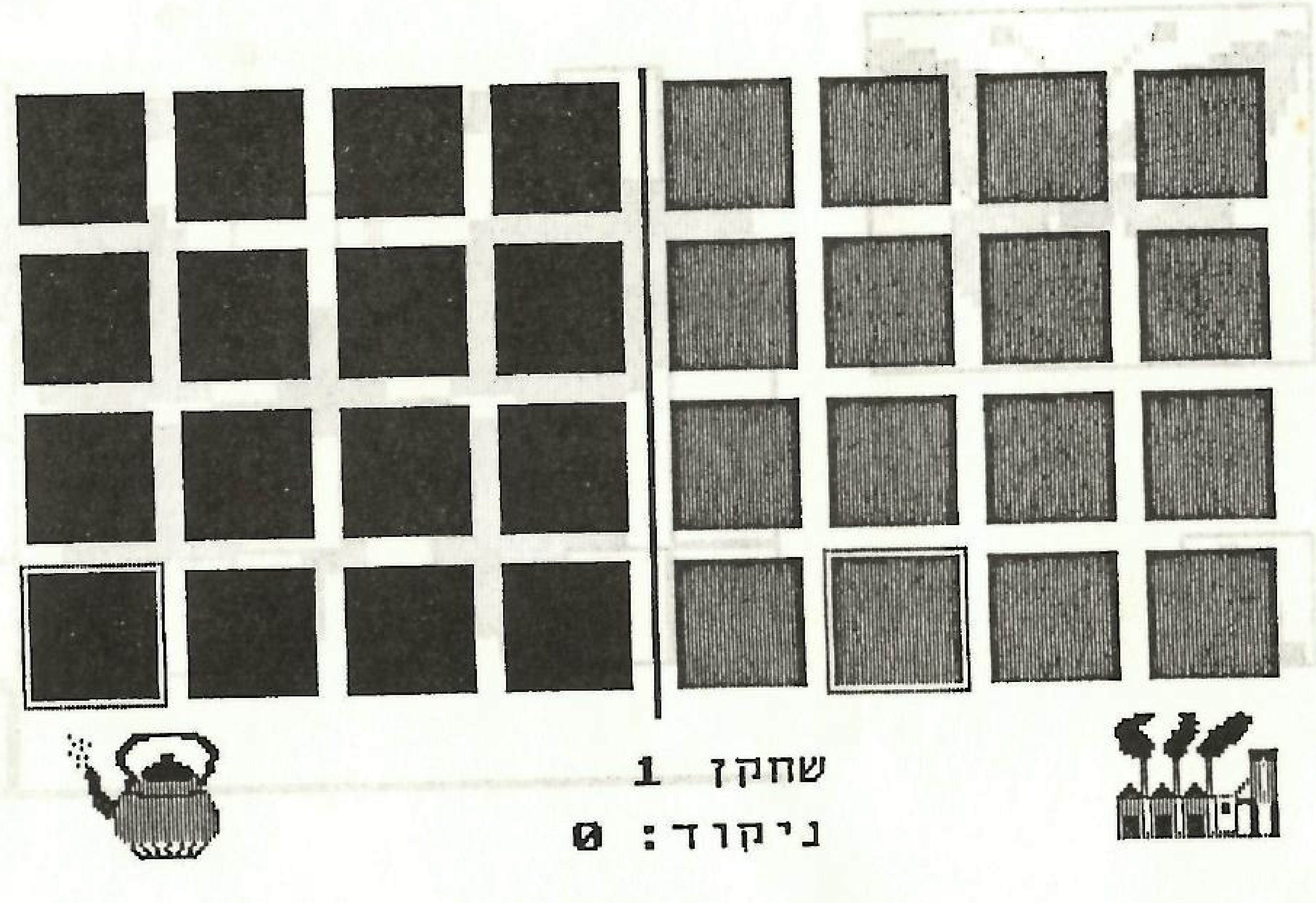
כל אחד מכם בודאי מכיר את משחק הזכרון: דו־קלף הקלאסי. "סופר־קלף" הוא גירסה ממוחשבת של המשחק, אשר מעמידה לרשותך אפשרויות רבות נוספות שלא קיימות במשחק הזכרון הקלאסי.

סופר־קלף מאפשר לך:

- לבחור את מספר הקלפים כרצונך.
- לשחק לבדך, נגד חבריך או נגד המחשב.
- "לקנות" רמזים באמצעותם ניתן לזהות זוגות קלפים.
- לבחור את רמת המשחק של המחשב.

בגלל אפשרויות הבחירה הרבות, ניתן לבחור במשחקי זכרון בעלי דרגות קושי שונות ולכן, התוכנה מתאימה לאוכלוסיה מאד רחבה.

לרשותך עומדת ספריה של עשרות ציורים. כמו כן ישנו מחולל באמצעותו תוכל להוסיף גם ציורים משלך לספריה.



פ י ק א ס ו

מ ש ח ק י פ א ז ל מ מ ו ח ש ב י ם

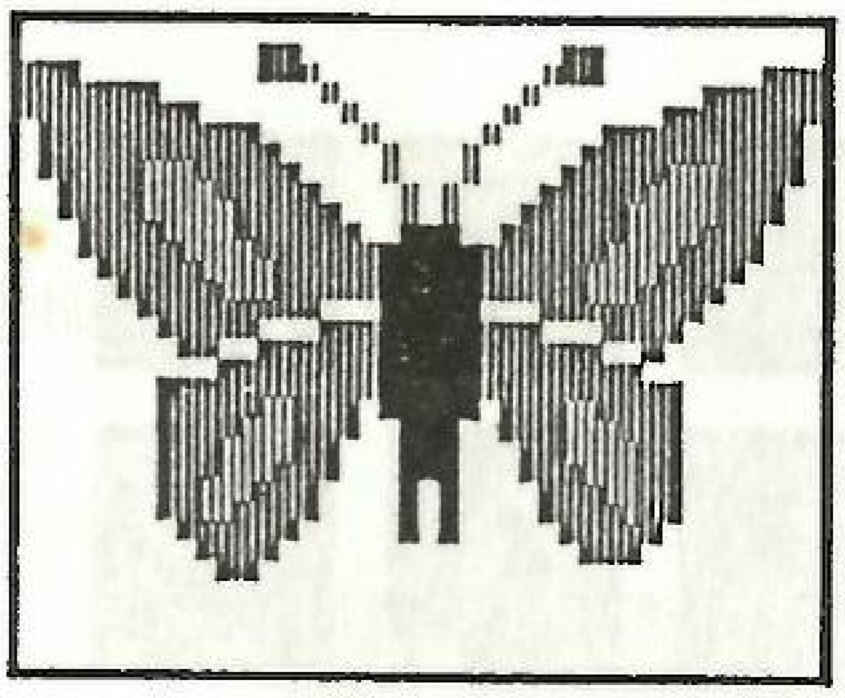
"פיקאסו" מכילה סידרת משחקי פאזלים מסוגים שונים.

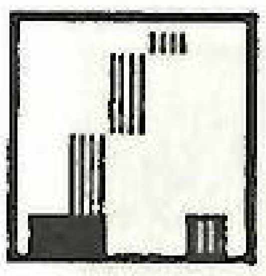
ניתן לבחור בפאזלים ברמות קושי שונות, החל מפאזלים פשוטים בני תשעה חלקים, וכלה בפאזלים מורכבים וקשים.

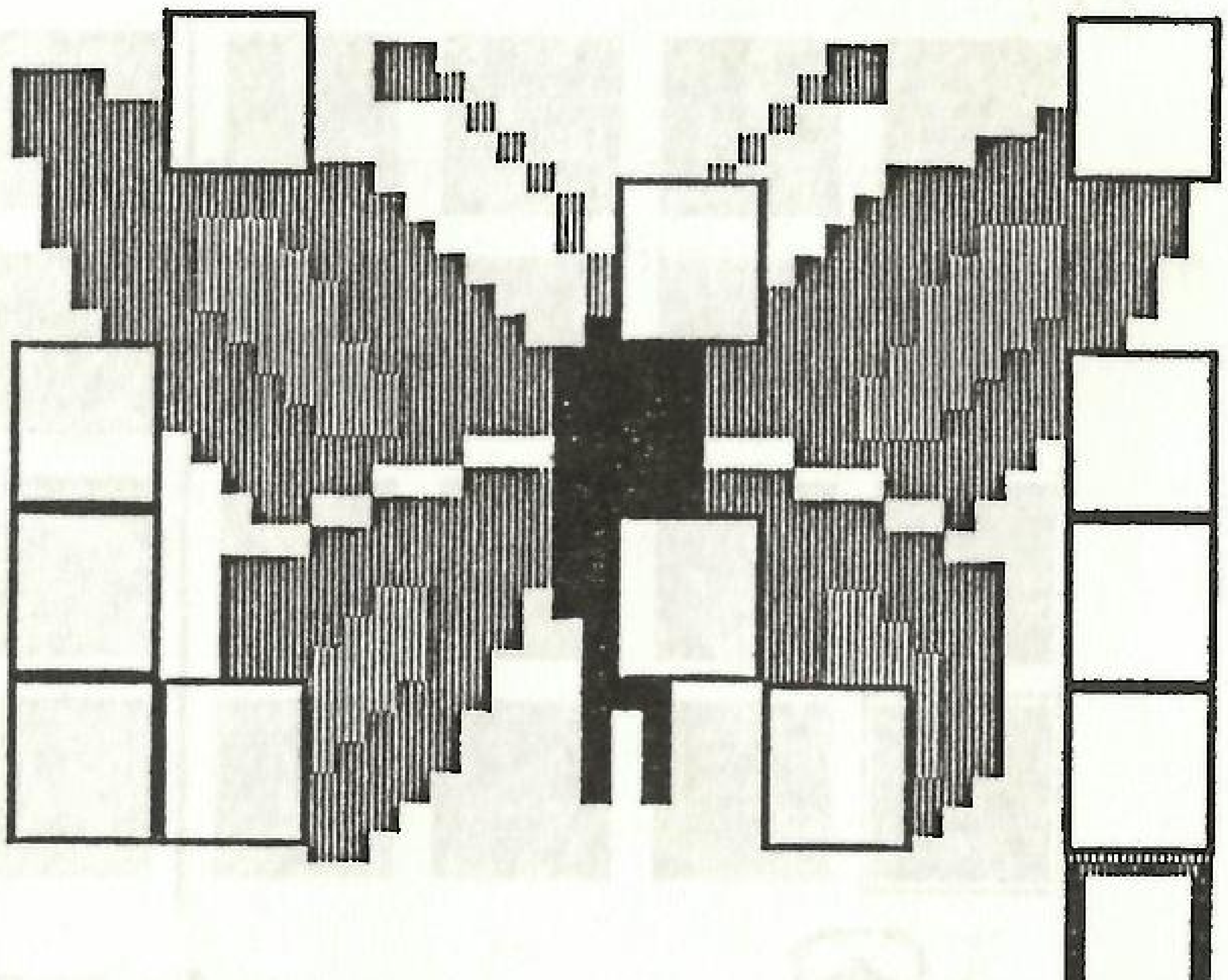
באופן כזה יכול כל אחד למצוא אתגר המתאים לכישוריו: הילד הקטן יעסוק בהרכבה של פאזלים פשוטים, ואילו הפאזלים ברמות הגבוהות הם אתגר מחשבתי ממדרגה ראשונה ודורשים, בין השאר, פיתוח אסטרטגיות הרכבה מורכבות.

"פיקאסו" מאפשרת לך לשחק לבדך או נגד חברך.

לרשותך עומדת ספריה של עשרות ציורים, אשר איתם תוכל לשחק בפאזלים. כמו כן תוכל להוסיף ציורים משלך לספריה.







יחידה 11 של מחשבת מוקדשת להמשך לימוד והעמקת הידע בנושא עיבוד נתונים.

כאן תלמד לבנות קבצי גישה אקראית (RANDOM FILES), אשר מאפשרים גישה ישירה לכל רשומה בתוך הקובץ.

בעזרת קובץ גישה אקראית תבנה בסיס נתונים ותפתח תוכנית, אשר יאפשרו לך לנהל את ספרית הדיסקטים שלך.

על התקליטון תמצא, בין השאר:

- תוכנית לניהול ספריית דיסקטים, או כל ספריה אחרת.
- תוכנית לדחיסת קבצים.
- תוכנית המאפשרת הכנסה אוטומטית של לחיצות מקשים.

מחשבת מ.ל. בע"מ - מערכות למידה